Kgl. evangel. Gymnasium zu Graudenz.

XVII. Jahresbericht

über

das Schuljahr Ostern 1882 bis Ostern 1883,

erstattet vom

Director Dr. H. Kretschmann.

Graudenz 1883.
Druck von Gustav Röthe.

1883. Programm No. 32.

Die Botanik des älteren Plinius.

(nat. hist. lib. XII — XXVII.)

> Nec dubitamus multa esse, quae et nos praeterierint; homines enim sumus et occupati officiis subsicivisque temporibus ista curamus. . . .
>
> Plinius.

Was Ernst Meyer[1]) in seiner vortrefflichen Geschichte der Botanik von dem Lieblingsschüler des Aristoteles und dem Erben seines ganzen litterarischen Nachlasses, von Theophrast, sagt, es sei vor anderen sein Schicksal gewesen, bald bis in den Himmel erhoben, bald rücksichtslos verkleinert, selten unbefangen und nach Verdienst gewürdigt zu werden, das gilt in geringerem Grade auch von Roms ernstem Encyklopädisten, dem älteren Plinius.

Diesen trägt und erhebt freilich — das hat er vor Theophrast voraus, dessen Werke erst an der Grenze des Mittelalters durch die von Theodor Gaza auf Veranlassung des Papstes Nicolaus V. besorgte lateinische Uebersetzung im Abendlande bekannt werden — die auf unsere Zeit vererbte Erinnerung an das ungeheure Ansehn, in welchem seine naturalis historia durch das ganze Mittelalter gestanden.

Dieses Ansehen bezeugen am besten die zahlreichen uns erhaltenen Handschriften, an 200, darunter viele allerdings erst aus dem 14. und 15. Jahrhundert.

Sie war die einzige Quelle für die Erforschung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse des Alterthums im Mittelalter, man bewunderte an ihr die umfassende Gelehrsamkeit des grossen Römers, der den geistigen Inhalt von 2000 Schriften, das Wissen von 100 auserwählten Schriftstellern des Alterthums mit Bienenfleiss gesammelt und mit seinen reichen Kenntnissen zu erweitern verstanden hatte, vor allen aber war sie durch ihre Sprache, die Sprache der Gebildeten des Mittelalters, allen zugänglich und passte mit ihrem krassen Wunder- und Aberglauben so recht in die Denkart der Zeit.

Die bedeutendsten Kirchenväter, ein Eusebius, Hieronymus, Augustinus, verschmähen es nicht, Nachrichten und Beobachtungen des römischen Heiden ihren Werken einzuverleiben.

Zwei Jahrhunderte nach Plinius erscheint der „Polyhistor" des Caius Julius Solinus, ein oft wortgetreuer Auszug aus den geographischen Büchern des Plinius ohne Angabe der vielleicht einzigen Quelle des Ganzen. Auch er ist, ein Zeichen seines Ansehens, in mehr

[1]) Ernst H. F. Meyer, Geschichte der Botanik. Königsberg 1854—57. I. pag. 253.

als sechzig, allerdings zum Theil verstümmelten, Handschriften uns erhalten; er wird später ein vielgebrauchtes Schulbuch, ja gewissermassen die Grundlage des ganzen klassischen Unterrichts im Mittelalter.

Und damit nicht genug erscheint im 12. Jahrhundert das Excerpt des Petrus Diaconus Casinensis aus dem Polyhistor des Solinus.

Die botanischen Bücher des Plinius erfahren eine erste, wenn man so sagen darf, wissenschaftliche Benutzung in dem im 10. Jahrhundert etwa geschriebenen Macer Floridus de viribus herbarum, einem für uns werthlosen Kräuterbüchlein in Hexametern von einem unbekannten oder wenigstens nicht sicher ermittelten Verfasser.

Auch dieses bleibt in hohem Ansehn durch das ganze Mittelalter, erfährt sogar eine Reihe von Bearbeitungen in fremden Sprachen[2]).

Thomas Cantipratanus († 1263), um nur noch eines zu erwähnen, stellt in seiner Encyklopaedie de natura rerum, voll aufrichtiger Bewunderung den älteren Plinius an die zweite Stelle, unmittelbar hinter Aristoteles, — secundus est Plinius, qui et ipse antiquitate et auctoritate venerabilis inter harum rerum auctores copiosius enituit —[3]) und so geht es weiter durch das ganze Mittelalter. Besteht doch zu jener Zeit, wo in Venedig die erste Ausgabe des Plinius von dem deutschen Buchdrucker Joannes Spira besorgt wurde (1469), in Brescia sogar ein eigener Lehrstuhl für die Erklärung seiner Werke.

Die Erfindung der Buchdruckerkunst bezeichnet, wie für die Geschichte der Menschheit, so auch für die Geschichte der naturalis historia des Plinius einen Wendepunkt, aber das Ansehn derselben dauert fort. Es beginnt nunmehr eine sorgfältigere Kritik des Textes, die ausgezeichnetsten Männer wenden sich dem Studium des Plinius zu, und nach einander erscheinen mehr als 80 Ausgaben im Druck; achtzehn davon fallen noch ins 15., über 40 ins 16.[4]) Jahrhundert.

Um so befremdender muss uns dem gegenüber das Urtheil erscheinen, welches A. L. A. Fée[5]), der Bearbeiter der botanischen Commentare zu der grossen Pariser Pliniusübersetzung von Ajasson de Grandsagne, über unseren Schriftsteller fällt.

Er nennt ihn einen unwissenden Menschen, unwissend sowohl in Bezug auf die Sprache der Schriftsteller, die er benutzt, als auch in Bezug auf den Gegenstand, welchen er behandelt, — bestrebt lediglich, ein umfangreiches Werk zu liefern, unbekümmert darum, wie es ausfalle.

> un homme qui ignore tout à la fois et la langue de l'auteur qu'il compile et la matière traitée — il lui suffisait d'ajouter de nouvelles pages à son livre; il ne voulait pas faire un livre parfait, il le voulait seulement volumineux[6]).

---

[2]) Vergl. Meyer l. c. III. pag. 537, die dänische Bearbeitung von Henrik Harpestreng.

[3]) Vergl. Sillig. Ueber das Ansehen der Naturgeschichte des Plinius im Mittelalter. Allgemeine Schulzeitung. Jahrgang 1833. pag. 409 ff.

[4]) Vergl. Meyer, II. pag. 125.

[5]) A. L. A. Fée, Commentaires sur la botanique et la matière medicale de Pline. Paris 1833. (Aus der Pariser Pliniusübersetzung von Ajasson de Grandsagne Paris 1829—1833 separat abgedruckt.)

[6]) Fée l. c. I. (Avant-propos.)

Und gewissermassen zu seiner Entschuldigung setzt Fée an einer anderen Stelle in Bezug auf seine Pliniusarbeiten hinzu, es sei eine Regel der Klugheit, auf Dinge nicht mehr Zeit zu verwenden, als sie werth seien.

il y a sagesse à ne consacrer aux choses que les temps qu'elles valent.

Nun, seine Commentare zu den botanischen Büchern des Plinius (XII—XXVII) umfassen 1400 Seiten!

Kaum weniger abfällig ist auch das Urtheil des deutschen Botanikers Sprengel über den älteren Plinius. Er spricht dem ernsten und sicher von dem lebendigsten Wissensdrange getriebenen römischen Gelehrten und Naturforscher, der seinen Forschungseifer mit seinem Tode am Fusse des Vesuvs besiegelte, alle Sachkenntniss, jedes unbefangene Urtheil, ja überhaupt eine eigene Ansicht ab und geisselt nur die unbegrenzte Flüchtigkeit, die ihn oft die Werke der Alten falsch verstehen und übersetzen liess und ihn so verhinderte, ein Normalwerk zu liefern, das wir als einen sicheren Führer in der Kenntniss des Alterthums ansehen könnten[7]).

Ich verzichte darauf, anknüpfend an die interessanten biographischen Skizzen, die uns über das Leben des älteren Plinius in den Briefen seines jüngeren Neffen erhalten sind, hinzuweisen auf die Art des Plinius zu arbeiten, ins Gefecht zu führen zu seiner Vertheidigung gegen die Vorwürfe Sprengels die kurze Zeit, die ihm für die Redaktion des ganzen grossen Werkes blieb, — Meyer begrenzt sie überzeugend auf die Jahre 77 und 78 p. Chr. — ich verweise vielmehr in Bezug hierauf auf die biographischen Angaben in den römischen Litteraturgeschichten und auf die Skizzen von Meyer[8]).

Nicht unterlassen aber kann ich es, etwas länger bei den kritischen Bemerkungen Sprengels zu verweilen und einige der von ihm dem Plinius gemachten Vorwürfe gleich an dieser Stelle zu entkräften. Eigenthümlicher Weise ist nämlich den beiden erwähnten Commentatoren des Plinius, sowohl Fée als Sprengel, die Flüchtigkeit, für die sie bei Plinius nicht genug Worte des Tadels finden können, in hohem Masse eigen.

Wenn z. B. Sprengel dem Plinius vorwirft, er habe Theophr.[9]) hist. plant. III. 18. 4. τὸ δὲ φύλλον ἀγνῶδες, welches Theoprast seinem κυνόςβατον, (Rosa canina L.) giebt, als ἰχνῶδες verstanden — ein Wort, das übrigens Sprengel selbst gebildet, wenigstens finde ich es nicht im Thesaurus von Stephanus — und dann übersetzt, folium habet vestigio hominis simile 24. 121[9]), so übersieht er dabei vollständig, dass die cynosbatos des Plinius 24. 121. gar nicht die gleichbenannte Pflanze des Theophrast ist, denn ersterer beschreibt sie als beerentragend, — fert et uvam nigram — letzterer giebt ihr eine Hagebutte καρπὸν ὑπέρυθρον. Plinius hat an dieser Stelle, wenn überhaupt eine geschriebene Quelle, nicht den Theophrast benutzt, oder wenigstens nicht den Text, den wir jetzt besitzen.

An einer anderen Stelle geisselt Sprengel die Flüchtigkeit und Unwissenheit des Plinius damit, dass er sagt, er habe nicht einmal gesehen und gewusst, dass die Blätter der

---

7) Kurt Sprengel, Geschichte der Botanik. Altenburg und Leipzig 1817. I. pag. 162 ff.

8) l. c. II. 118 ff.

9) Ich citire aus Plinius und Theophrast nach: C. Plini Secundi naturalis historiae libri XXXVII. Recensuit etc. Julius Sillig, Gotha 1851—58, und nach: Theophrasti Eresii opera, quae supersunt omnia. Ex recognitione Friderici Wimmer. Leipzig 1854.

Fragaria dreizählig seien und nenne sie quinquefolium 25. 109. Hier übersieht Sprengel umgekehrt, dass die ganze Stelle fast wörtlich aus Theophrast entlehnt ist, und dass er das nur an einer einzigen Stelle (hist. plant. 9. 13. 5.) dort vorkommende πεντάφυλλον in seinen Erläuterungen zu Theophrast[10]) als Potentilla reptans gedeutet, sich also mit seinen eigenen Waffen geschlagen hat.

Am deutlichsten zeigt sich die Flüchtigkeit, mit der Sprengel gearbeitet, überhaupt bei den von ihm gegebenen Erläuterungen der Pflanzennamen der Alten. Meyer schon mahnt, diese Erläuterungen nur mit der grössten Vorsicht zu gebrauchen, und fügt hinzu, es sei kaum glaublich, auf wie ganz unzulängliche Indicien hin es Sprengel wage, die Pflanzen der Alten zu bestimmen. Ich habe diese Warnung von Meyer bei sorgfältiger Vergleichung der Sprengelschen Deutungen mit den bezüglichen alten Texten in sehr vielen Fällen leider nur zu berechtigt gefunden.

Sprengel gesteht allerdings in seinen Commentaren zu Theophrast die Möglichkeit von Irrthümern zu und entschuldigt sich damit, es sei der erste Versuch, und

„mit Versuch erreichten die Danaer Troja![11])

Nun, anerkennenswerth bleibt wohl die Freimüthigkeit dieses Geständnisses; andererseits aber wäre es die Sache des ernsten Forschers gewesen, gewissenhafter seine Argumente zu prüfen, wo es sich darum handelte, ein Urtheil über einen Mann zu fällen, den wir, wenn anders wir ihn aus seiner Zeit beurtheilen, immerhin zu den bedeutenden Männern rechnen müssen.

Es liegt mir fern, das Verdienst Sprengels um die Bereicherung unserer Kenntnisse der Floristik der Alten überhaupt herabzusetzen; war er doch einer der ersten, der, ausgerüstet mit umfassender Kenntniss des Alterthums sowohl, wie auch der deutschen und Mittelmeerflora, es unternahm, die Pflanzennamen der Alten zu deuten, wohl aber muss ich Meyer beistimmen, wenn er sagt, die Leistungen Sprengels würden verdienstlicher gewesen sein, hätte er nicht mehr leisten wollen, als er vermochte.

Ich weiss nicht, ob Sprengel aus Autopsie die Mittelmeerflora gekannt, die Mittelmeerländer bereist hat — er beruft sich wenigstens, soweit ich ihn studirt, an keiner Stelle auf direkte Beobachtungen der dortigen Flora — aber ich habe bei seiner Lectüre überall das Gefühl gehabt, auch ihm sei, wie mir, die Mediterranflora nur durch Herbarienexemplare und Abbildungen bekannt geworden, und das ist ein Mangel, der sich bei dem Versuch, die Pflanzennamen der Alten zu deuten, vielfach sehr empfindlich fühlbar macht.

Allerdings ist andererseits trotz der autoptischen Untersuchungen im Florengebiete auch die Synopsis plantarum florae classicae von Fraas[12]), die ich leider erst in den letzten Wochen aus der königl. Bibliothek in Berlin erhielt und darum verhältnissmässig wenig benutzen konnte, nicht immer ohne Wahl und Vorsicht zu gebrauchen, weil Fraas, wie ich glaube, zu wenig die alten Texte gekannt oder benutzt hat.

Immerhin hätte Sprengel auch so noch manchen seiner Fehler vermeiden können — und Sprengels incorrecte Deutungen sind natürlich in gutem Glauben in viele andere Werke

[10]) Geschichte der Botanik. I. pag. 75.
[11]) Geschichte der Botanik. I. pag. 90.
[12]) C. Fraas synopsis plantarum florae classicae etc. München 1845.

zum Theil hinübergenommen worden — wenn er sorgfältiger gearbeitet und nicht oft durch ein einziges Wort unseres Schriftstellers sich zu ganz unverzeihlichen Irrthümern hätte hinreissen lassen, und das durch ein Wort des Schriftstellers, von dessen Flüchtigkeit er so überzeugt ist, dass er sie immer und immer wieder geisselt!

Wenn z. B. Plinius von felix mas (Aspidium filix mas Sw.) 27. 78. an den Text des Theophrast (histor. plant. 9. 18. 8.) sich anschliessend sagt, die weibliche Pflanze nennen die Griechen thelypteris, so besinnt sich Sprengel nicht lange, diese thelypteris als Anthyrium filix femina Rth. zu deuten und übersieht ganz, dass Theophrast ihr ein φύλλον μονόκλωνον giebt und Plinius sie ebenso beschreibt (est autem singularis atque non fruticosa), was doch niemals auf Asplenium filix femina Bernh. mit ihrem kreisförmigen Wedelbüschel passen dürfte, sondern etwa auf Aspidium Thelypteris Sw. oder auch auf Pteris aquilina L., als welche sie Fraas deuten will.

Zuweilen allerdings sind die von Plinius gegebenen Beschreibungen von Pflanzen so genau und charakteristisch, dass ein Zweifel bei ihrer Deutung gar nicht aufkommen kann. Wer wollte z. B. das Omphalocarpos oder Philanthropos des Plinius (27. 32. und 24. 176.) nicht als Galium aparine L. ansprechen? Ebenso ist ohne Zweifel 27. 71. die Dipsacus fullonum L. beschrieben. Wer aber wollte es andererseits unternehmen, die herba Fulviana 26. 88. zu bestimmen, auf die Angabe des Plinius hin, dass sie nota tractantibus und ein diuretisches Mittel sei? Und ähnliche Schwierigkeiten bieten sich an vielen Stellen.

Es darf aus dem Gesagten geschlossen werden, dass es mir fern liegt, hier eine neue und etwa sorgfältigere Deutung der Pflanzennamen des Plinius, soweit diese mit einiger Sicherheit möglich ist, zu geben. Eine solche Arbeit würde in ihrem gewaltigen Umfange jahrelange Studien voraussetzen, — und zur Abfassung dieser waren mir kaum die dienstfreien Stunden weniger Monate gegeben.

Ebenso wenig darf man erwarten, dass der Botaniker es unternehmen werde, einen Beitrag zur Kritik des Textes der Bücher 12 - 27 zu liefern, eine solche Textkritik möchte ich mit Aussicht auf Erfolg nur den gemeinsamen Studien eines mit der Mediterranflora wohlvertrauten Botanikers und eines Philologen vom Fach überantworten.

So bleibt nur übrig, in grossen Zügen, wie es die gegebene Zeit ermöglicht und der Zweck der Abhandlung, einem Schulprogramm als kurze wissenschaftliche Beigabe zu dienen, erheischt, aus den botanischen Büchern des Plinius die Summe dessen zu ziehen, was derselbe für die wissenschaftliche Botanik geleistet, oder besser, es bleibt nur der Versuch übrig, ein Bild des Zustandes unserer Wissenschaft in der ersten römischen Kaiserzeit zu geben, wie sie sich uns in den encyklopädischen Büchern des Plinius darstellt.

Die strenge Beantwortung der Frage in ihrer ersten Fassung würde nämlich unbedingt ein volles Zurückgehen auf die Quellen des Plinius erheischen; ein solches ist aber weder bei der Kürze der Zeit in ganzer Vollständigkeit, noch überhaupt möglich, denn diese Quellen sind ja zum grossen Theile für uns verstopft d. h. verloren.

Ich begnüge mich im Folgenden, wo es erforderlich, auf die für unseren Gegenstand wichtigste Quelle, auf Theophrast, zurückzugehen.

Das eine hoffe ich dabei, dass sich die Botanik des älteren Plinius dem unbefangenen Urtheile in besserem Lichte und von grösserer Bedeutung darstellen werde, als man sie

gemeinhin zu beurtheilen gewöhnt ist, und ich freue mich, dass ich in dieser Beziehung in Uebereinstimmung bin mit meinem hochverehrten Freunde und Lehrer, Herrn Prof. Ferd. Cohn Breslau, dem ich sowohl für die Anregung zu dieser Arbeit, als auch für manchen freundlichen Rath bei der Abfassung derselben zu besonderem Danke verpflichtet bin.

Wenn ich nach diesen langen einleitenden Bemerkungen, in denen ich allerdings manches vorweg genommen habe, was eigentlich Gegenstand der folgenden Untersuchungen hätte sein sollen, zur Botanik des Plinius speziell übergehe, so möchte ich doch vorher noch daran erinnern, dass wir mit unseren Betrachtungen anknüpfen an eine Zeit, in der die wissenschaftliche Botanik so zu sagen in ihren Windeln lag, dass wir daher, wenn anders unser Urtheil nicht ein schiefes werden soll, vorher von einer grossen Zahl von wissenschaftlichen Begriffen abstrahiren müssen, die uns heute so in Fleisch und Blut übergegangen sind, dass es schwer ist, sie nicht vorauszusetzen.

So erscheint uns schon die allgemeine Systematik des Plinius, wenn überhaupt von einer solchen die Rede sein kann, befremdend und naiv.

Er unterscheidet zunächst Bäume, Sträucher und Kräuter; seine Kategorie Strauch stimmt mit unserer heutigen genau überein, während er zu den Bäumen auch Pflanzen rechnet, die wir unbedingt zu den krautartigen Gewächsen stellen, wie die Ferula (F. communis.)

Die Bäume theilt er ein in Waldbäume (silvestres) und solche, die in der Nähe menschlicher Wohnungen anzutreffen sind, die Edelbäume, hae mites, quae fructu aut aliqua dote umbrarumque officio humanius iuvant, non inprobe dicantur urbanae. 16. 78. Oder er stellt den ausländischen (peregrinae) und nirgends als in ihrem Vaterlande wachsenden Bäumen die arbores communes Italiae entgegen, etwa wie wir auch heute noch von den plantae communes Germaniae sprechen. Den glandiferae, zu denen er nicht nur die Quercusarten, sondern überhaupt die Bäume der Wälder rechnet, stellt er wohl auch die pomiferae gegenüber, quae mitioribus sucis voluptatem primae cibis attulerunt 16. 1.

In eine besondere Kategorie bringt er jene, die seit lange als Kulturgewächse dem Menschen gedient und unter dessen erziehender Hand allseitig variirt haben, oder er unterscheidet die sommergrünen und wintergrünen Bäume. Arborum aliis decidunt folia, aliae sempiterna coma virent. 16. 78. Bei der letzten Kategorie ist ihm freilich die strenge Scheidung nicht immer möglich, muss er doch — allerdings fälschlich — von einer immergrünen Platane aus der Nähe von Gortyna auf Kreta erzählen, deren Nachkommen das vitium der Mutter geerbt.

Wenn übrigens Plinius die echte Platane (Platanus orientalis L.) selbst im Gebiete der Moriner an der belgisch-französischen Küste gedeihen lässt, so beruht dies sicher auf Verwechselung mit einer Acerart, vielleicht Acer platanoides L. oder wahrscheinlicher A. campestre [13]).

Besser gelingen ihm, während er von den Sträuchern nur Habitusbilder entwirft, Kategorien für die Unterscheidung der krautartigen Gewächse. Hier trifft z. B. seine Scheidung von frumenta und legumina streng mit unserer Trennung von monocotylen und dicotylen Culturpflanzen zusammen. Die frumenta theilt er weiter nach der Zeit der Saat

---

[13]) Vergl. Victor Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere. Berlin 1883. pag. 240.

in Sommer- und Winterfrüchte, hiberna et aestiva 18. 49., wie noch heute der Landmann. Weitere Kategorien sind ihm die Kräuter des Feldes, die Kräuter der Gärten und die eigentlichen flores, die Zierblumen, coronamenta, die στεφανωτικά (Kranzblumen) der Griechen. Hie und da stellt er wohl auch die blühenden Gewächse den nichtblühenden gegenüber, selbstverständlich nicht im geringsten oder nur zufällig an unsere Unterscheidung von heute zwischen Phanerogamen und Kryptogamen streifend.

Wir sehen, die Systematik des Plinius, wenn wir von einer solchen sprechen dürfen, entbehrt jeder Spur der Wissenschaftlichkeit. Nach welchen Eintheilungsprincipien hätte er aber auch Ordnung schaffen sollen in der grossen Zahl jener gleichfalls nicht unbeseelten Wesen, wie er die Pflanzen definirt, die aus der Erde hervorspriessen — neque ipsa anima carentia, — terra edita 12. 1.!

Vergehen ja noch anderthalb Jahrtausende bis zur ersten methodischen Anordnung der Gewächse durch Lobelius und bis zum ersten Versuche einer systematischen Anordnung auf physiologischen Principien durch Cesalpini (1603)!

Mehr schon befreunden wir uns mit der Morphologie des Plinius. Allerdings dürfen wir auch hier nicht eine wissenschaftliche Terminologie zu finden hoffen, ähnlich der, wie sie etwa die Botaniker nach Jung, dem eigentlichen Schöpfer der botanischen Kunstsprache, oder gar nach Linné aufweisen.

Beginnen wir mit der Wurzel, so finden wir sicher unterschieden die Pfahlwurzel der meisten dicotylen von den Nebenwurzeln der monocotylen Gewächse.

legumina omnia singulas habent radices — frumenta multis radicantur fibris. 18. 51.

An einer anderen Stelle stellt er der Pfahlwurzel der meisten Kräuter die radices capillatae des apium gegenüber (übrigens nicht unser Apium graveolens).

Als fleischig beschreibt er die Wurzeln der Betaarten, rechnet aber auch hieher die zwiebelförmigen Wurzelstöcke von Crocus und anderen, wie er überhaupt die meisten jener Stengelformen, die wir heute unter dem Begriff Rhizom zusammenfassen, morphologisch zu den Wurzeln zieht, demgemäss natürlich auch dem Cyperus Papyrus L. eine radix geniculata giebt, was wir ihm natürlich weder zum Fehler anrechnen können noch wollen.

Wohl beachtet er, ob die Wurzeln horizontal verlaufen oder mehr oder weniger senkrecht in die Erde dringen und wie weit; robora suas in profundum agunt. 16. 127. Von der Aesculus (Quercus aesculus L.?? trotz Fraas) berichtet er, ihre Wurzeln dringen so tief in den Boden, als ihre Zweige sich über denselben erheben (16. 127), und von den grossen Platanen in der Wandelbahn der Academie zu Athen erzählt er, ihre Wurzeln hätten die Zweige an Länge übertroffen.

Treffend beschreibt er die Doppelknollen der Orchideen (radice bulbosa, oblonga, duplici ordine, superiore quae durior est, inferiore, quae mollior 27. 65) und ihre jährliche Neubildung (radice gemina alternis annis intumescente ac residente 26. 95); nicht unerwähnt bleiben auch die Luftwurzeln von Ficus indica, die er nach den Angaben von Theophrast beschreibt.

An die morphologischen Betrachtungen der Wurzeln knüpft Plinius biologische Fragen mancherlei Art an, z. B. ob wohl die Grösse oder Länge der Wurzeln in Beziehung stehe zu der Dauer des Lebens der Bäume, und andere mehr.

Der Ansicht seiner Vorgänger, dass die Wurzeln nicht tiefer in den Boden eindrängen, als die Sonne denselben erwärme, wobei die Beschaffenheit (Schwere) des Bodens selbst mit in Betracht komme, — quidam dixere, non altius descendere radices quam solis calor tepefaciat, idque natura loci tenuioris crassive 16. 129, — widerspricht er entschieden.

Und damit auch die Nutzanwendung nicht fehle, mahnt er bei Verpflanzung von jungen Bäumen, sich vor Verletzung der feinen Wurzeläste zu hüten (cave radices ne saucies), ein Mahnwort, das noch heute der Botaniker einem grossen Theile unserer Gärtner vergeblich zuruft.

Noch weniger als bei der Wurzel dürfen wir natürlich für den Blätter tragenden Theil der Axe, für den Stengel, bestimmte Kategorien bei Plinius erwarten. Wohl aber unterscheidet er den einfachen Stamm (caudex unus) der Bäume, im Gegensatz zu den unmittelbar über dem Erdboden sich verzweigenden Sträuchern; er spricht von Pflanzen, die keinen Stengel haben, etwa wie wir auch noch von plantae acaules sprechen, und von anderen, bei denen der Stengel gegabelt (oder fünftheilig) ist.

Nicht unbeachtet bleibt die verschiedene Anordnung der Zweige, wenn er auch nicht weiter kommt als zu den Ausdrücken, quibusdam ramorum ordo, aliis inconditus; ebenso wenig bleibt ihm der Einfluss verborgen, den die Stellung der Aeste zum Stamm auf die Physiognomie der Bäume ausübt.

Nicht Wunder nehmen darf es uns, dass er bei Betrachtung des Baues der Stämme unserer Holzgewächse nicht von Theophrast abweicht, was er doch sonst zuweilen thut, sondern wie dieser Alles an ihnen zu finden meint, was der thierische Körper zeigt; erhält sich doch diese Anschauungsweise bis fast in unser Jahrhundert.

Die Rinde entspricht ihm der Haut, darauf folgt nach innen das Fett, wegen seiner weissen Farbe alburnum genannt, unser alburnum. Den Splint spricht er wohl auch noch als Fleisch an, und das harte und häufig durch seine dunkle Farbe unterschiedene Kernholz (id est materiae optimum) bezeichnet er als die Knochen, welche bei vielen ein Mark einschliessen.

Bei solcher Anschauung muss er natürlich der Olive den Splint (das Fleisch) absprechen, kann er den Sambucusstamm nur aus Haut und Knochen bestehen lassen. Von diesem Gesichtspunkte aus kann er sich endlich auch berechtigt halten, die Ferula zu den Bäumen zu rechnen, da ihr verholzter Stengel, ähnlich wie Sambucus, das Holz aussen habe, an Stelle des Holzes aber ein schwammiges Mark; lignum omne corticis loco habent, ligni autem loco fungosam intus medullam. 13. 122.

Die Knorren im Holze, d. h. die vertrockneten und von dem nachwachsenden Holze eingeschlossenen Aeste, lässt er eigenthümlicher Weise dadurch entstehen, dass durch Zufall ein Ast von einem anderen Baume oder ein Stein in das Holz hineingeräth.

Die excentrische Entwickelung des Holzkörpers, die wir allerdings bei mehr oder weniger horizontal sich ausbreitenden Aesten als die normale kennen, spricht Plinius den Stämmen aller Bäume als Regel zu, und zwar entnimmt er dem Theophrast die Ansicht, dass allgemein der nach Norden zu gelegene Theil des Holzkörpers der stärkere und festere sei, in ipsis autem arboribus robustiores aquiloniae partes. 16. 196. καὶ αὐτοῦ τοῦ δένδρου δὲ τὰ πρὸς βορρᾶν πυκνότερα καὶ νεανικώτερα. hist. plant. V. 1. 11.

Natürlich finden wir auch über die von Bäumen erreichten Höhen, sowie über besonders umfangreiche Stämme ausführliche Berichte hier und da zerstreut. Leider nur sind sie durchaus nicht alle ganz glaubwürdig. So erzählt er z. B. von einem Lärchenstamme, der bearbeitet noch eine Länge von 120 Fuss und eine gleichmässige Dicke von 2 Fuss gehabt habe! 16. 200.

Bei der Beschreibung der Blätter vermissen wir, die wir uns an eine streng systematische Terminologie gewöhnt haben, am meisten einen präcisen Ausdruck, namentlich an den Stellen, wo an uns die Nothwendigkeit einer ersten oder neuen Deutung der Plinianischen Pflanzennamen herantritt.

In vielen Fällen knüpft Plinius die Beschreibung an bekannte Formen an, wie wir es ja auch heute noch thun. So nennt er z. B. die Blätter der Ficus indica — allerdings fälschlich — ähnlich dem Schilde der Amazonen. Oder er bezieht sich auf allgemein bekannte Pflanzen und spricht von Blättern, ähnlich denen des Weins, der Olive u. s. w.

Den breiten Blättern der Feige, des Weins und der Platane stellt er die schmalen Blätter der Olive und der Granate gegenüber und giebt der Pinie haarförmige (folia capillata), der Cypresse fleischige Blätter. Von den gefiederten Blättern der Fraxinus (Fr. excelsior L.), folia pinnata, 16. 92, unterscheidet er die allerdings ebenfalls gefiederten Blätter (folia duplicia) der palma (Phoenix dactylifera L.). Bei der Abies sieht er die ganzen jungen Seitenzweige als Blätter an und spricht daher von kammförmig eingeschnittenen Blättern, insecta pectinum modo, und bei Juniperus spricht er die linealischen scharfspitzigen Blätter als Dornen an — juniperis spina pro folio est. —

Nicht ganz unbeachtet bleibt die Beschaffenheit des Randes. So nennt er die Blätter der Eiche sinuosa toto ambitu; auch spricht er von den kurz gestielten Blättern des Oelbaums im Gegensatz zu den langgestielten des Weins (pediculo brevi oleae — longo vitibus). Interessant ist es ferner, die bekannten Formveränderungen der Blätter von Populus und Hedera bei zunehmendem Alter erwähnt zu finden. Plinius führt auch den croton (Ricinus communis L.) als allerdings nicht ganz passendes Beispiel an, (populis) et crotoni in iuventa circinatae rotunditatis sunt, vetustiora in angulos exeunt; e contrario hederae angulosa rotundantur; 16. 86.

Die phyllotaktischen Verhältnisse werden vielfach berührt. So unterscheidet Plinius die in Reihen angeordneten Blätter der Myrte (folia disposita) von den zerstreut stehenden anderer Pflanzen. Genau beschreibt er die gegenständigen Blätter von Rhus, foliorum semper inter se contrariis pediculis, 13. 55, die verwachsenen Blätter von Dipsacus, genicula eius binis foliis amplectentibus 27. 71, die wirtelständigen von Rubia und von Galium aparine L., quinis senisve in orbem circa ramos foliis per intervalla, 27. 32, die zweizeilig angeordneten der Gramineen; ut alterum a dextera fiat, alterum superiore geniculo ab laeva per vicis; 16. 163.

Die Erkenntniss höherer phyllotaktischer Anordnungen bleibt ihm allerdings verschlossen.

Nicht unerwähnt darf gelassen werden, dass er wiederholt die Blattachsel als den Ort angiebt, an welchem die Augen sitzen, an welchem die Zweige entspringen. So lässt er z. B. bei der Myosota die zarten Blüthensprosse aus den Blattachseln entspringen;

tenuibus cauliculis ex alis prodeuntibus; 27. 105. Diese Myosota ist dem Theophrast nicht bekannt, ihre Beschreibung hat Plinius aus derselben Quelle entnommen wie Dioscorides, der seine μυὸς ὦτα ἕτερα fast wörtlich so wie Plinius beschreibt. Ich schliesse mich, wie man sieht, da ich nach dieser Richtung keine selbstständigen Studien gemacht, der Ansicht des durchaus zuverlässigen Meyer gegen Sprengel an und nehme mit jenem an, dass Dioscorides dem Plinius nicht bekannt gewesen und nicht als Quelle gedient hat.

Interessant ist übrigens, dass diese Myosota, die wir sowohl bei Plinius als auch bei Dioscorides sehr ausführlich, freilich nicht eben charakteristisch genug, beschrieben finden, von den drei mir vorliegenden Commentatoren sehr abweichend gedeutet wird. So spricht sie Fée als Myosotis scorpioïdes L., Fraas als Asperugo procumbens (die μυὸς ὦτα des Dioscorides l. c. pag. 161) an, Sprengel deutet sie als Lithospermum purpureocoeruleum L. Die beiden letzten Deutungen schliesst aber wohl ohne weiteres die Plinianische Bezeichnung der Pflanze als levis herba aus.

Was die Knospen anlangt, so unterscheidet Plinius bei Vitis die Terminalknospe und die Axillarknospen in ihrem ersten Stadium der Entwickelung von einander als germen und oculi. Später, cum ibi caespitem faciat, 17. 153, bezeichnet er Gipfel- und Seitenknospe gemeinsam als gemma.

Diese Unterscheidung führt Plinius übrigens durchaus nicht streng durch; so bezeichnet er bei der Olive alle Knospen als germina; dabei tadelt er auch das Abschlagen der Früchte, weil die Knospen gleichzeitig mit abgeschlagen würden; decussis germinibus, 15. 12.

Gehen wir nunmehr zu der Morphologie der Blüthen über, so dürfen wir bei diesem Kapitel am allerwenigsten klare Vorstellungen und eine verständige Einsicht in die Bedeutung der einzelnen Blüthentheile bei Plinius erwarten. Ihm ist die Blüthe nur der Beweis des eingetretenen Vollfrühlings und die Freude der Gewächse.

Flos est pleni veris indicium et anni renascentis, flos gaudium arborum; 16. 95. Wie Theophrast vergleicht er das Blühen der Gewächse mit der Geburt der Thiere und consequent die Blüthentheile mit den gesprengten Geburtshäuten.

pariunt vero, cum florent, flosque ille ruptis constat utriculis; 16. 94.

Dass nicht alle Pflanzen blühen, weiss er sehr wohl — non enim omnes florent — und mit Recht spricht er dem Polypodium (unzweifelhaft unser Polypodium vulgare L.), 26. 58, die Blüthe ab. Dass übrigens nicht einmal Theophrast die sori auf der Unterseite der Farnblätter erwähnt, darf uns nicht zu sehr Wunder nehmen, finden wir doch erst in der Mitte des 16. Jahrhunderts bei Valerius Cordus, wenn ich nicht irre, zum ersten Male die Bemerkung, dass sich die Farne durch Staubhäufchen auf der Unterseite der Blätter fortpflanzen — und wie lange dauerte es dann noch bis zur Entdeckung des ersten Farnprothalliums!

Die unansehnlichen Blüthen der Nadelhölzer und anderer vermag Plinius nicht als solche zu deuten, ebenso übersieht er die in dem fleischigen receptaculum eingeschlossenen Blüthen von Ficus; neque ilex, picea, larix, pinus ullo flore exhilarantur — nec fici atque caprifici; protinus enim fructum pro flore gignunt; 16. 95.

Dass Juniperus niemals blühe, behauptet er sogar gegenüber den entgegengesetzten Angaben von einigen der von ihm benutzten Schriftsteller (quidam tradunt . . . . . ., sed id falsum, omnibusque his dura facies semper, 16. 96.

Auch mit den Kätzchen von Corylus weiss er nichts anzufangen und nennt sie unnütz, ferunt et abellanae iulos conpactili callo ad nihil utilis; 16. 120.

Bei den Cucurbitaceen erwähnt er der oberständigen Blumenkrone (particulatim cucumis floret sibi ipse superflorescens, 19. 70), bei den Rosen spricht er sogar von den Staubgefässen, medio sui stantis luteos apices, und bei der Lilie (Lilium candidum L.) erwähnt er in der Blüthe sowohl den Fruchtknoten (tenui pilo) als auch die gelben Staubgefässe; staminum stantibus in medio crocis; 21. 23.

Im Uebrigen kommt er zu keinem klaren Verständniss des causalen Zusammenhanges zwischen Blüthe und Frucht. Aus manchen seiner Darstellungen klingt es allerdings heraus, als ob er die inneren Beziehungen zwischen beiden ahne, weiter aber kommt er nicht. Er hat das Blühen mit der Geburt der Thiere verglichen, die Entwickelung der Frucht entspricht ihm der Aufzucht derselben; educatio in pomo ist, 16. 94.

Wie er bei vielen Phanerogamen die Blüthen übersehen, so spricht er auch vielen die Früchte ab; fructum nullum ferunt hoc est ne semen quidem tamarix scopis tantum nascens, populus, alnus, ulmus Atinia (U. effusa L.), alaternus (Rhamnus alaternus), 16. 108. Dass dabei Plinius zwischen Frucht und Samen nicht im heutigen Sinne zu unterscheiden weiss, darf wohl kaum gesagt werden.

Sonst kommen morphologische Betrachtungen der Früchte durch alle Bücher zerstreut vor.

Wenn Plinius die Früchte von Punica granatum, von Prunus und Persica als Aepfel anspricht, dagegen den Oelbaum und die Kirschbäume Beeren (bacae) tragen lässt, so folgt er eben dem Sprachgebrauch, wie etwa die Laienschriftsteller auch heute der Rose Dornen und niemals Stacheln geben. Dass er sich aber bemüht, wenn wir so sagen dürfen, morphologische termini technici anzuwenden, sehen wir an der Stelle, wo er von den Früchten der echten Kastanie spricht. Er sagt von ihnen, man nenne sie gewöhnlich nuces, doch müssten sie eigentlich zu den Eicheln, glandes, gerechnet werden, denn die cupula der Quercusarten sei gewissermassen nur ein Ansatz zu der stacheligen Hülle der Kastanien; armatum his echinato calyce vallum, quod inchoatum glandibus, 15. 92.

Die wahren Eicheln der Eichen (glandem, quae proprie intelligitur) beschreibt er übrigens fast so, wie die botanischen Lehrbücher von heute; continent hispido calyce per genera plus minusve conplectente; 16. 19.

Wohl unterscheidet er die Früchte von Fragaria von den erdbeerähnlichen Früchten von Arbutus unedo. Den eigentlichen bacae, zu denen er, wie wir gesehen haben, unsere Steinfrüchte zählt, stellt er die acini gegenüber, wie sie der Wein, der Epheu, Sambucus und andere besitzen.

Nicht unbeachtet lässt er es, ob die Früchte einzeln, oder zu mehreren vereint stehen, kurz- oder langgestielt sind, ob die Samen in Schoten oder Kapseln (vascula) eingeschlossen oder nackt sind. Als nackte Samen (semen nudum) sieht er z. B. die Doppelachenen der Umbelliferen an.

Wenig glücklich ist Plinius bei der Beschreibung der Zapfen der Nadelhölzer (omnes quae picem gignunt), er nennt sie nucamenta squamatim conpacta panicularum modo e ramis

dependentia, 16. 49, spricht dieselben auch fälschlich der larix ab, weiss dagegen sehr wohl, dass taxus beerenartige Zapfen trägt; ex omnibus sola bacas fert; 16. 50.

Das Aufspringen der Früchte bei der Reife beschreibt er bei dem arbor gossypinus (Gossypium arboreum L.) von der Insel Tylos, dessen Blätter er sehr richtig mit denen von vitis vergleicht; ferunt mali cotonei amplitudine cucurbitas, quae maturitate ruptae ostendunt lanuginis pilas; 12. 38.

Bei Gossypium, dessen Beschreibung er übrigens fast wörtlich aus Theophrast entlehnt, weiss Plinius nicht, dass es die Samen sind, welche die Wollhaare tragen, dagegen beschreibt er Samen mit Haarschopf (semine lanuginoso) bei einer Apocynee und ebenso bemerkt er die Samenhaare bei den Weiden. Salicis fructus ante maturitatem in araneam abit, 24. 56.

Soweit kommt Plinius nicht in diesen Haarschöpfen wirkliche Verbreitungsmittel für die Samen zu sehen. Im Gegentheil sieht er in dem frühzeitigen Ausstreuen der Samen der Weide (ocissime autem salix amittit semen, ob id dicta Homero frugiperda[14]) 16. 110) eine Gefahr für die Erhaltung der Pflanze und bewundert die providens natura, die der Weide dafür, gewissermassen zum Ersatz, die Fähigkeit gegeben, sich ausserordentlich leicht vegetativ vermehren zu lassen, — sed in hoc quoque providens natura facile nascenti et depacto surculo incuriosius semen dedit — ganz ähnlich, wie er an einer anderen Stelle die Sorge der Natur bewundert, die Samen in besondere Hüllen einzuschliessen, weich zu betten. Mira naturae cura molliter semina conlocandi, 15. 35.

Ist es gestattet die coccygia des Plinius mit dem Andrachleblatt als Rhus cotinus anzusprechen, was immerhin trotz der Sicherheit mit der Fée und Sprengel die Pflanze bestimmen, sehr gewagt ist, dann berichtet Plinius falsch, wenn er dieselbe ihre Samen auch mit einer Art Wolle ausstreuen lässt — proprietatem habet fructum amittendi lanugine — pappum vocant 13. 121, denn hier sind es nicht die Samen, sondern die Blüthenstiele der zahlreichen unfruchtbar gebliebenen Blüthen, welche die bekannten wagerecht abstehenden Haare entwickeln, die dem Baume den Namen Perückenbaum verschafft haben. An einzelnen Stellen finden wir, wenn wir so sagen dürfen, morphologische Deutungen der Früchte; so sieht unser Autor die samara von Fraxinus als Blatt an — semen foliis eius inest, 24. 46. — und bezeichnet das krugförmige rceptaculum der Rosen nach seiner äusseren Aehnlichkeit als Rinde; semine, quod in ipso cortice est, sub ipso flore, opertum lanugine, 21. 20.

Uebrigens nimmt er vielfach bei der Beschreibung der Früchte und Samen auch auf die Consistenz der Fruchthüllen Rücksicht und spricht bei denselben, wie er es bei dem Stamme der Bäume gethan, von Fleisch, Knorpel, Holz u. s. w. Die Früchte von Persica vulgaris z. B., welche Pflanze zur Zeit des Plinius in Italien anfing Gegenstand der Kultur zu werden, lässt er aus Fleisch und Holz bestehen und letzteres den Samen einschliessen.

Dass Plinius, wenn sonst charakteristische Kennzeichen fehlen, es nicht verschmäht, selbst Geruch und Geschmack der Früchte zu ihrer Beschreibung heranzuziehen, darf uns wohl nicht Wunder nehmen.

---

[14]) Plinius fügt für die Deutung des homerischen ὠλεσίκαρπος Od. 10. 510 auch eine andere damals gebräuchliche Erklärung bei. Secuta aetas scelere suo interpretata est hanc sententiam, quando semen salicis mulieri sterilitatis medicamentum esse constat. Die semina salicis sind übrigens bekanntlich kein abortivum.

Sehr gering ist die Ausbeute, welche die Botanik des Plinius hinsichtlich jenes in unsern modernen botanischen Lehrbüchern sehr umfangreichen Kapitels liefert, das die Vorrichtungen zum Schutze der Früchte und Samen und die Mittel zu ihrer Verbreitung behandelt. Nur an wenigen Stellen findet man treffende Bemerkungen. Erwähnenswerth ist hier etwa, dass er in den Grannen der Getreidearten Schutzmittel der Früchte gegen Thiere sieht. Omnium satorum fructus spicis continetur muniturque vallo aristarum contra avis et parvas quadripedes, 18. 52. Dass Plinius nicht dazu kommt in den Samenhaaren Flugapparate zu sehen, haben wir schon oben bemerkt.

Auch sonst beschreibt er nur noch das Fortschnellen der Samen von cucumis silvestris (unsere Momordica elaterium L.) semen exsilit oculorum etiam periculo, 20. 3, und findet im Wasser ein Transportmittel, durch das zuweilen auch unbekannte Samen angeschwemmt werden. Aquae plerumque semina adferunt et certe fluunt genere aliquando etiam incognito, 16. 143. Nun, wir wissen heute, dass wiederholt am Nordcap von Europa Früchte und Samen von mexikanischen Pflanzen aufgefischt worden sind, die der Golfstrom über den ganzen Ocean dorthin getragen!

Eine etwas eingehendere Betrachtung verdient noch das, was Plinius über das Geschlecht der Pflanzen beibringt insofern, als sich hier die Ansichten des Alterthums überhaupt über diese Verhältnisse getreu abspiegeln. Unser Autor reproducirt dieselben; einen Fortschritt weisen seine Angaben in keiner Beziehung auf.

Er hat 13. 31 den allgemeinen Satz aufgestellt, dass bei allen Pflanzen ein doppeltes Geschlecht zu finden sei — arboribus, immo potius omnibus quae terra gignat herbisque etiam utrumque esse sexum — aber zu einer wirklichen Erkenntniss der geschlechtlichen Verhältnisse kommt er nicht einmal sicher bei den Dioecisten. Alle seine Angaben, mit Ausnahme etwa derjenigen, welche sich auf Phoenix dactylifera beziehen, sind mehr oder weniger unrichtig.

Die folgenden Beispiele werden die Richtigkeit dieser Behauptung erweisen.

So ist es bei taxus baccata L. die männliche Pflanze, welche nach Plinius die Beerenzapfen trägt, mas noxio fructu, 16. 50.; bei den Nadelhölzern giebt er sonst den männlichen Bäumen dunklere Wurzeln und hartes gedrehtes Holz, welches die Axt schwer eindringen lässt; die weiblichen lässt er schlankeren Wuchs und weiches Holz besitzen.

Bei den Linden bezeichnet er, wenn ich richtig deute, Tilia grandifolia Ehrh. als die weibliche Pflanze, T. parvifolia Ehrh. als die männliche. Befremdend ist dabei, dass er der allerdings 14 Tage später als die Sommerlinde blühenden Tilia parvifolia die Blüthen abspricht. Theophrast hat denselben Irrthum und Plinius schreibt ihm nach.

Bei den Paeonien (Glycyside quam aliqui paeeoniam aut pentorobon vocant, 27. 84. und 25. 29) bezeichnet Plinius die P. officinalis L. als die weibliche und P. corallina Retz. mit korallenrothem Samen (grano rubente) als die männliche Pflanze, ebenso wie Dioscorides und Theophrast. Sprengel deutet in seinen comment. in Dioscor. pag. 561 übrigens fälschlich die παιωνία ἢ γλυκυσίδη θηλεῖα als P. corallina.

Bei Anagallis (unsere Anagallis arvensis L.) sieht Plinius die in Südeuropa, namentlich auf Kalkboden ausserordentlich häufige blaublühende Form (die A. caerulea Schreb.) als die weibliche Pflanze an; mas flore poeniceo, femina caeruleo, 25. 144.

Bei der dioecischen Linozostis (unsere Mercurialis annua) verwechselt Plinius, ebenso wie Dioscorides, die Geschlechter und spricht die männlichen Pflanzen mit ihren büschelig an langen dünnen Stielen sitzenden Blüthen als die weiblichen an, die männlichen Blüthen demgemäss als Früchte; semine — feminae copioso, mari juxta genicula stante, 25. 48.

Bei den Pfirsichen auf der Insel Rhodos weiss er nicht recht, ob die männlichen Bäume es sind, welche Früchte tragen, oder nicht — mares non ferunt — aliqui maris esse quae ferant tradunt 16. 111. — bei dem Rhus Syriae, in dem ich unseren Gerber-Sumach Rhus coriaria L. erkenne, der also ebensowenig wie Persica dioecisch ist, lässt er die männlichen Bäume allein fruchttragend sein; dabei sieht er die foliola des unpaarig gefiederten Blattes als Blätter an und spricht demgemäss bei unserem Baume von gegenständigen Blättern foliorum semper inter se contrariis pediculis, 13. 55.

Die Zahl solcher Beispiele, welche zeigen, welche unklare oder besser falsche Vorstellung die Alten von dem Geschlechte der Pflanzen hatten, liess sich aus den botanischen Büchern des Plinius leicht verdoppeln. Doch genug hiervon.

Mit Sicherheit erkennt Plinius, wie überhaupt die Alten, nur die Zweihäusigkeit von palma[15]) d. h. von Phoenix dactylifera. Bei ihr beschreibt er ausführlich die Pollenbestäubung der weiblichen Bäume durch die an Wuchs üppigeren männlichen, und zwar sowohl die spontane, wie die künstliche Bestäubung durch Menschenhand;

sine maribus non gignere feminas sponte edito nemore confirmant; illum erectis hispidum adflatu visuque ipso et pulvere etiam reliquas maritare, huius arbore excisa viduas post sterilescere feminas. —

Adeoque est veneris intellectus, ut coitus etiam excogitatus sit ab homine e maribus flore ac lanugine, interim vero tantum pulvere insperso feminis, 13. 34. 35.

Plinius nimmt dabei noch an, dass für den Erfolg der Bestäubung die unmittelbare Nähe der männlichen Bäume (adflatu visuque ipso) nothwendig sei. Wir wissen heute, dass der Pollen oft meilenweit fortgetragen wird, bis er auf weibliche Blüthen gelangt, die er befruchtet.

Fée erinnert an dieser Stelle an die schönen Verse, mit denen Fontanus die Befruchtung der weiblichen Dattelpalmen von Otranto durch die männlichen von Brindisi feiert. Mögen dieselben auch hier wieder einmal der Vergessenheit entzogen werden:

Brundusii latis longe viret ardua terris
Arbor, Idumaeis usque petita locis;
Altera Hydruntinis in saltibus aemula palmae:
Illa virum referens, haec muliebre decus.
Non uno crevere solo, distantibus agris:
Nulla loci facies, nec socialis amor.
Permansit sine prole diu, sine fructibus arbor

[15]) Die Alten (ebenso natürlich auch Plinius) begreifen unter dem Namen palma ausser der gemeinen Dattelpalme noch andere Palmen, vor allen die in Südeuropa häufige Chamaerops humilis, die Palme, die unseren Göthe im botanischen Garten von Padua zu seinen werthvollen morphologischen Studien anregte. Die caeduae palmarum silvae, germinantes rursus ab radice succisae des Plinius 13. 39. beziehen sich z. B. auf Chamaerops humilis. Vergl. auch Hehn l. c. pag. 216 ff.

Utraque, frondosis et sine fruge comis.
Ast postquam patulos fuderunt brachia ramos,
Coepere et caelo liberiore frui,
Frondosique apices se conspexere, virique
Illa sui vultus, conjugis ille suae,
Hausere et blandum venis sitientibus ignem,
Optatos foetus sponte tulere sua.
Ornarunt ramos gemmis, mirabile dictu!
Implevere suos melle liquente favos.

Was Plinius sonst noch über die Dattelpalme sagt, die zu seiner Zeit in Italien schon ziemlich gemein war, wenn sie auch so wenig wie heute dort süsse Früchte brachte, z. B. das, was er über ihre Kultur und die Ernte ihrer Früchte in ihrem Heimathslande berichtet, ist nicht nur fast durchgängig korrekt, sondern gilt sogar noch heute. So spurlos sind 18 Jahrhunderte an den glücklichen Völkern vorübergegangen, die im Schatten jener schönen ihnen fast mühelos alle ihre Bedürfnisse liefernden Bäume wohnen!

Wir sind mit unseren Untersuchungen bei dem Theile der Botanik des Plinius angelangt, der das Interesse namentlich des physiologischen Studien zugewandten Botanikers in erhöhtem Masse in Anspruch nimmt, bei seiner Biologie.

Bevor wir jedoch diesen Untersuchungen näher treten, sei es mir gestattet wiederholt darauf hinzuweisen, dass wir es hier mit den Resultaten einer Forschung zu thun haben, der nicht nur jene tiefere Erkenntniss der stofflichen Verschiedenheiten und Umsetzungen in der Natur verschlossen war, die wir der Chemie von heute verdanken, sondern die auch vor allen Dingen aller der technischen Hülfsmittel und wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden bar war, deren der Physiologe in unseren Tagen bei seinen exakten Forschungen nicht entrathen kann.

Bei solchen Erwägungen wird es uns nicht befremden, dass z. B. die Lehre von der Ernährung der Pflanzen bei Plinius sehr dürftig und auf einzelne Erfahrungen der praktischen Landwirthschaft beschränkt ist.

So kennt er die grossen Ansprüche des Leins (Linum usitatissimum L.) an die Kraft des Bodens und sagt von ihm, er sauge das Land aus — urit agrum deterioremque etiam terram facit, 19. 6.

Dasselbe berichtet er auch vom Weizen — tritici semine avidius nullum est nec quod plus alimenti trahat 18. 85 — und stellt ihm die Genügsamkeit des Roggens gegenüber, — nascitur qualicumque solo — ipsumque pro lactamine est — 18. 141, eine Ansicht, die wir allerdings auf Grund unserer modernen Aschenanalysen nicht mehr in dem Sinne des Plinius theilen können, da wir der Fähigkeit von Secale, leichter als Weizen seine Nahrung aufzunehmen, auf der anderen Seite die durch ihn herbeigeführte grössere Bodenerschöpfung entgegenhalten müssen. Plinius braucht hier zuerst zur Bezeichnung unseres Roggens das Wort secale; durch ihn erfahren wir auch, dass derselbe zu jener Zeit im Gebiete der Tauriner, also etwa im heutigen Piemont, gebaut wurde. — Secale Taurini sub Alpibus asiam vocant.

Interessant ist endlich, dass unser Autor gegen den Roggen und das aus ihm be-

reitete Brot denselben Abscheu hat — deterrimum sed tantum ad arcendam famem 18. 141 —, der noch heute die romanischen Völker charakterisirt.[16])

Wenn Plinius in dem Schnee die reinste und leichteste Nährflüssigkeit der Gewächse sieht — liquorem purum praeterea levissimum 17. 14 —, so ist diese Ansicht allerdings nicht zu halten; wenn er aber weiter den günstigen Einfluss des Schnees auf die Saaten auch damit zu erklären versucht, dass derselbe den sonst durch Verdunstung verloren gehenden Lebensodem der Erde im Boden zurückhalte — quia (nivis) animam terrae evanescentem exhalatione includunt et conprimunt 17. 14., so haben wir nur die anima terrae mit Ammoniak zu übersetzen, um die Erklärung des Plinius mit den modernen Ansichten über die Wirkungen des Schnees auf den Ackerboden wenigstens zu einem Theile in Einklang zu bringen.

Ganz unhaltbar ist wieder die Ansicht unseres Autors, dass die niederliegenden Weinstöcke auch direkt mit den Trauben dem Boden die Nahrung entziehen — sucum terrae passim uvis bibunt, 14. 14.

Doch ich muss mich auf diese wenigen Beispiele zur Erläuterung des Standpunktes unseres Autors hinsichtlich der Lehre von der Ernährung der Pflanzen beschränken, da ein weiteres Eingehen, der Natur der von Plinius gegebenen Darstellungen gemäss, eine Behandlung der antiken Landwirthschaft involviren würde, die an dieser Stelle ausgeschlossen ist.

Wir folgen im Uebrigen dem Gange der Entwickelung und beginnen unsere Beobachtungen naturgemäss mit der Keimung.

Ebensowenig wie Theophrast, kommt Plinius zur Erkenntniss des typisch verschiedenen Verhaltens der Monocotylen und Dicotylen bei der Keimung; man müsste denn höchstens an der Stelle, 18. 57., wo derselbe das Aufgehen von Vicia faba L. beschreibt, fabae exeunt in folia ac deinde caulem emittunt — die Keimung des Dicotylentypus charakterisirt finden wollen, was sehr gesucht ist.

Nicht korrekt beschreibt Plinius das Keimen der Gerste, indem er aus dem dickeren Ende des Korns das (die) Würzelchen, aus dem dünneren die plumula hervorbrechen lässt; ex hordeo alterum caput grani in radicem exit, alterum in herbam — radicem crassior pars grani fundit, tenuior florem; 18. 51. Er hält übrigens die von ihm für hordeum angegebene Entwickelung des jungen Pflänzchens für eine Ausnahme, denn er setzt hinzu, ceteris seminibus eadem pars et radicem et florem (fundit).

Wenn Plinius 19. 117. ff. in einer Art Tabelle angiebt, nach wieviel Tagen ungefähr die gebräuchlichsten Garten- und Feldgewächse aufgehen, so können wir diese Tabelle allerdings nicht etwa unseren Nobbeschen Keimtabellen gegenüberstellen, da bei den Angaben des Plinius weder die Temperatur, noch der Grad der Bodenfeuchtigkeit, noch auch der Einfluss der Saattiefe u. s. w. in Betracht gezogen wird oder gezogen werden konnte. Plinius fasst ohne Rücksicht auf die besonderen Keimbettverhältnisse nur das Erscheinen der jungen Keimpflanzen über dem Boden ins Auge, bezeichnet dasselhe übrigens unmittelbar hintereinander mit den verschiedensten Ausdrücken. Er nennt es provenire, erumpere, gigni, emergere, nasci u. s. w.

---

[16]) „Weiss und schwarz Brod ist eigentlich das Schibolet, das Feldgeschrei zwischen Deutschen und Franzosen.“ Goethe. Campagne in Frankreich. Vergl. auch Hehn l. c. pag. 454.

Plinius weiss aber sehr gut, dass sowohl die Dauer als der Erfolg des Keimungsprocesses von den mannigfachsten Momenten beeinflusst wird. Er spricht von Samen, die nur in demselben Jahre keimen, welches sie gezeitigt, — quaedam anno tantum suo pariunt 19. 118., von anderen, welche länger ihre Keimkraft behalten, eine längere Samenruhe durchmachen. — non enim tota eodem anno gignitur l. c.

Er stellt sich die Frage, welchen Einfluss das Alter des Samens auf seine Keimungsenergie ausübe, — aliquid et seminum aetas confert — und verwirft bei den Getreidearten älteren Samen als höchstens dreijährigen geradezu als Saatgut. Semen optumum anniculum, bimum deterius, trimum pessimum, ultra sterile; 18. 195.

Ausnahmsweise giebt er bei einer kleinen Zahl von Pflanzen älteren Samen eine grössere Keimungsenergie — ex vetere autem celerius proveniunt apium etc. 19. 118. —, eine Ansicht, die selbstverständlich nicht zu halten ist.

In Uebereinstimmung mit den Lehren der Pflanzenphysiologie von heute schreibt er dem sogenannten Einweichen der Samen vor der Saat einen günstigen Einfluss auf die Entwickelung der jungen Pflänzchen zu. Si triduo ante satum urina et aqua maceretur, praecipue adulescere putant, 18. 158.

Ebenso giebt Plinius richtig an, dass Wärme den Keimprocess beschleunige; die Samen (Knäuel) von Beta lässt er z. B. im Sommer am sechsten, im Winter erst am zehnten Tage aufgehen; (erumpunt) betae aestate sexto, hieme decumo (die) 19. 117.

Er untersucht weiter den Einfluss, welchen sowohl die Lage des Samens selbst im Keimbett, als auch seine Bedeckung d. h. die Saattiefe auf den Verlauf und Erfolg der Keimung ausübt.

Sehr richtig berichtet er z. B., dass die Samen der Cypressen und Ulmen nur eine sehr geringe Bedeckung vertragen; contra inmane pondus attollere se non valet torqueturque sub terra, 17. 74.

Plinius schreibt bei der Cypresse — und die Ulmensaat soll ebenso behandelt werden — eine höchstens fingerdicke Bedeckung des Samens vor — terra cribris superincernitur pollicis crassitudine l. c. Baur giebt für die Ulmensamen an, dass sie schon bei 9 mm Bedeckung nicht mehr aufgehen[17]).

Vergebens forscht unser Autor natürlich nach Beziehungen zwischen der Grösse des Samens (resp. der Frucht) und der Grösse des ihn erzeugenden Gewächses.

Wenn er dagegen allgemein den Samen der einjährigen Gewächse eine länger andauernde Keimungsenergie, die Fähigkeit einer längeren Samenruhe, zuspricht, als den mehrjährigen — aestiva omnia hibernis magis durant —, so berührt Plinius eine biologische Frage, über die, wenn auch in allgemeinerer Fassung, in unseren Tagen vielfach gestritten worden, und die Akten der Untersuchung noch lange nicht geschlossen sind. Sie erinnert mich lebhaft an die von Nobbe als offen hingestellte Frage, ob wohl die Keimungsenergie der Samen in Beziehung stehe zu dem natürlichen Verwandtschaftssystem der Gewächse!

Erwähnt mag hier endlich noch werden, dass Plinius auch im (specifischen) Gewichte der Samen ein Moment für die Werthbestimmung derselben findet, um einen modernen

---

[17]) Vergl. Nobbe, Handbuch der Samenkunde, Berlin 1876, pag. 177.

Ausdruck zu gebrauchen. Er bezeichnet 18. 195 gradezu den schwersten Samen als den besten — und empfiehlt das zu unterst auf der Tenne liegende Getreide zur Saat zu benützen — id enim optumum, quoniam gravissimum.

Gehen wir nunmehr zur Biologie der Laubsprosse über, so frappirt uns zunächst die Art, in welcher Plinius die Seitensprosse entstehen lässt. Er sieht sie nicht als primäre exogene Bildungen an, sondern lässt sie secundär und zwar endogen aus dem Mark entspringen, in dem er überhaupt die Grundlage aller Neubildungen am Stamme sieht; medulla sive illa vitalis anima est, 17. 152.

Das Mark besitzt bei ihm dauernd das Streben in die Länge zu wachsen; ante se tendit longitudinem inpellens. Bei älteren Zweigen wird ihm aber an den Knoten der Durchgang verschlossen und nun bricht es, am oberen Ende gewissermassen zurückgewiesen, am unteren Ende des Internodiums unmittelbar über dem vorhergehenden Knoten, also in der Blattachsel, hervor und bildet dort ein Auge, das sich später zum Zweig entwickelt.

Cum vero concreti (sc. nodi) ademere transitum, repercussa erumpit ab ima sui parte iuxta priorem nodum, 17. 153.

Diese Ansicht, dass im Mark die Ursache aller Neubildungen zu suchen sei, erhält sich übrigens weit hinein durch das Mittelalter bis in die neuere Zeit. Linné und Hales haben sie noch als die ihrige. So finden wir z. B. in der Einleitung zur „Statik der Gewächse“ von Hales[18]) den ganz ähnlichen Satz: „Wenn Aeste, Zweige und Reiser werden sollen, — so muss das Marck das Reiss leiten, wie es wachsen soll, und nach Malpighio, des Hertzens Stelle vertreten“ u. s. w.

Unser besonderes Interesse nehmen dann die phaenologischen Skizzen von Plinius in Anspruch. Erinnerte uns doch der vor wenigen Wochen durch die botanischen Fachblätter verbreitete phaenologische Aufruf daran, wie wenig weit wir es in diesem Gebiete der wissenschaftlichen Botanik in Folge unserer einseitigen Zuwendung zum Studium der Zellenbiologie über den Standpunkt des Plinius hinaus gebracht haben.

An der von unserm Autor im 16. Buche §§ 102 ff. gegebenen Tabelle über die Termine des Ausschlagens der gemeinsten Bäume ist sein Verdienst allerdings ein sehr geringes, sie lässt uns vielmehr nur die exakten Beobachtungen von Theophrast[19]) bewundern, dem sie fast wörtlich und vollständig entlehnt ist.

Nicht unerörtert lässt Plinius weiter den Einfluss des Bodens auf den Termin des Ausschlagens. Er lässt ceteris paribus von Pflanzen derselben Art diejenigen zuerst ausschlagen, die an sumpfigen Stellen wachsen; es folgen ihnen die in den Feldern zerstreut stehenden,

---

[18]) Stephan Hales Vegetable Statics. Statik der Gewächse. Deutsche Ausgabe von v. Wolff, Magdeburg 1748. Einleitung zur Pflanzen-Structur, pag. XXX.

[19]) Wer sich über die sicher noch immer zu wenig gewürdigte Bedeutung des Theophrast für die Botanik orientieren will, den verweise ich auf die Skizzen von Meyer l. c I, pag. 146 ff., sowie auf die neue Arbeit von Oscar Kirchner: Die botanischen Schriften des Theophrast von Eresos, VII. Supplementband der Jahrbücher für klassische Philologie. Heft 3, pag. 451—539, wo namentlich das Verhältniss des Theophrast zu Aristoteles ausführlich behandelt ist.

Fée hat wirklich nicht so ganz Unrecht, wenn er sagt: Théophraste a plus de véritable science à lui seul que tous les écrivains romains ensemble; l. c. II. pag. 358.

zuletzt sollen die in Wäldern wachsenden ausschlagen; magna et locorum differentia, quippe cum ex eodem genere quae sunt in palustribus priora germinent, mox campestria, novissima in silvis, 16. 27.

Ausführlich behandelt Plinius auch die Lebensdauer der Blätter. Wir finden die richtige Bemerkung, dass die Zahl der immergrünen Gewächse in wärmeren Ländern zunimmt, nur lässt unser Autor irrthümlich die sommergrünen Gewächse kälterer Gegenden unter niederen Breiten selbst immergrün werden und berichtet z. B., dass in der Gegend von Memphis nicht einmal die Weinstöcke ihre Blätter verlieren. Nam locorum tanta vis est ut circa Memphim Aegypti et in Elephantine Thebaidis nulli arborum (folia) decidant, ne vitibus quidem, 16. 81. Nicht unbekannt ist ihm dabei, dass auch die Blätter der immergrünen Gewächse nur eine beschränkte Lebensdauer haben und immer wieder durch neue ersetzt werden, eine Beobachtung, der erst in der neuesten Zeit G. Kraus ein eingehenderes Studium gewidmet hat.

Neque his autem quae semper retinent comas eadem folia durant; subnascentibus aliis tum arescunt vetera, 16. 84.

Wenn Plinius weiter nach inneren Beziehungen zwischen der Form der Blätter und ihrer Lebensdauer frägt und allgemein Pflanzen mit dünnen breiten und weichen Blättern sommergrün sein lässt, dagegen schmalen und dickhäutigen Blättern eine längere Lebensdauer zuspricht — non arescere nisi tenuia et lata et mollia, quae vero non decidant callo crassa et angusta esse, 16. 82. — so erinnern uns solche Bemerkungen gradezu an die modernen Deduktionen von Fr. Hildebrand in seinen Untersuchungen über die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen[20]), leider nur können diese trefflichen Bemerkungen nicht Plinius selbst zum Verdienste angerechnet werden, denn es sind Reproduktionen der Angaben des Theophrast. Allerdings wendet sich Plinius dabei gegen die von Aristoteles und Theophrast vertretene Ansicht, dass die Pflanzen mit fettigen Säften zumeist immergrün seien. Theoph. hist. plant., 1. 9. 4.; πάντα δὲ — τὰ ἀείφυλλα στενοφυλλότερα καὶ ἔχοντά τινα λιπαρότητα. Falsa definitio est non decidere his quarum pinguior sucus sit, 16. 82.

Richtig bemerkt Plinius von den sommergrünen Gewächsen, dass der Termin des Blätterwerfens nicht abhängt von der Zeit des Ausschlagens, sondern wesentlich von der Beschaffenheit des Bodens, sowie auch von individuellen Verhältnissen, z. B. von dem Alter der Pflanzen u. s. w. beeinflusst wird.

Magna et in hoc vis soli; prius decidunt in siccis macrisque et vetustae prius arbori, 16. 84.

Irrthümlich lässt er dagegen beim Mohn die nicht gegliederten Blätter abfallen, 18. 58; cadunt folia lupino tantum et papaveri.

Nicht unbeachtet bleibt die verschiedene Oberflächengestalt der oberen und unteren Seite der Blätter, sowie die heliotropen Bewegungen derselben. Natürlich schreibt er die letzteren nicht der Einwirkung der photomotorischen Kräfte des Sonnenlichts, sondern dem Bestreben der unteren Blatthälften zu, ebenfalls erwärmt zu werden; wie die Erwärmung derselben allerdings durch die in der Regel diaheliotrope Bewegung der Blätter begünstigt

[20]) Englers Bot. Jahrb. Bd. II. 1881. Heft 1/2.

werden soll, bleibt dabei unklar; sed omnium folia cotidie ad solem oscitant, inferiores partis tepefieri volentia, 16. 88.

In besonderem Grade lässt er die Lupinen heliotropische Bewegungen zeigen. Primum omnium cotidie cum sole circumagitur, 18. 133.

Im 13. Buche berichtet uns Plinius von einem Baume aus der Gegend von Memphis mit gefiederten und sensiblen Blättern, also wohl einer Mimosee; folia habet ceu pinnas quae tactis ab homine ramis cadunt protinus ac postea renascuntur, 13. 65.

Bei trifolium kennt er unzweifelhaft die Nachtstellung der Blätter; wenigstens möchte ich eine Stelle im achtzehnten Buche in diesem Sinne deuten.

Trifolium quoque inhorrescere et folia contra tempestatem subrigere certum est, 18. 365.

Sehr eingehend beschäftigt sich unser Autor auch mit den, in vielen Fällen allerdings vielleicht mehr durch Temperaturschwankungen als durch Veränderungen der Lichtintensität hervorgerufenen Reizbewegungen der Blüthen. Plinius selbst führt jene wunderbaren und in ihrer biologischen Bedeutung für den Haushalt der Pflanzen noch lange nicht genügend erforschten Bewegungen sämmtlich auf Lichtreize zurück.

Er beschreibt die heliotropen Bewegungen der Blüthen von helioscopios (Euphorbia helioscopia L.), nomen accepit quoniam capita cum sole circumagit 26. 69 und das Oeffnen und Schliessen der Blüthen von heliotropium (Heliotropium L.?) tantus sideris amor est; noctu velut desiderio contrahit caeruleum florem, 22. 57., sowie von Nymphaea lotus L.

So glaube ich wenigstens die lotos in Aegypto 13. 107, 108 deuten zu müssen. Fée[21]) will in dieser Pflanze unsere Nymphaea Nelumbo L. sehen; doch wie passt zu dieser Deutung der flos candidus des Plinius und vor allem die grana ceu milium. Bekanntlich sind die Samen von Nymphaea Nelumbo haselnussgross.

Unser Autor berichtet von der ägyptischen lotos: sole occidente papavera ea conprimi et integi foliis, ad ortum aperiri, donec maturescant flosque qui est candidus decidat, 13. 108.

Dagegen deute ich in Uebereinstimmung mit Fée die lotos in Euphrate als Nelumbium speciosum. Plinius berichtet von ihr, sie hebe bei Sonnenaufgang ihre geschlossenen Blüthen über das Wasser, in dessen Tiefe zurückgezogen sie die Nacht zugebracht, öffne sie dann und hebe sie hoch empor, um gegen Abend wieder unterzutauchen, nach Westen geneigt; et caput ipsum et florem vespera mergi — totumque abire in altum — ad exortum solis emergere extra aquam ac florem patefacere — 13. 109.

Diese exacte Beobachtung finden wir übrigens vollständig bei Theophrast, dem sie unser Autor unzweifelhaft entlehnt hat. Th. hist. plant. 4. 8. (9. 10. 11.)

Bei unseren beiden gemeinsten Nymphaeaceen, bei Nymphaea alba L. und Nuphar luteum L., die Plinius im fünfundzwanzigsten Buche, die erstere mit dem Beinamen heracleon, die zweite capite luteo beschreibt 25. 75. 76, kennt unser Autor übrigens die Reizbewegungen der Blüthen nicht.

Doch genug hiervon. Höchstens mag noch erwähnt werden, dass er von der Insel Tylos im rothen Meere blätterreicher Bäume erwähnt mit rosenfarbenen Blüthen, die ebenfalls dieses Phaenomen zeigen; roseique floris, quem noctu conprimens aperire incipit solis

---

[21]) l. c. I. pag. 121. Ce lotos d'Egypte est le Nymphaea Nelumbo des botanistes.

exortu, meridie expandit, 12. 40. Die botanische Bestimmung dieser Bäume ist bei der ganz unzureichenden Charakteristik derselben durch Plinius nicht möglich.

Wir wollen übrigens die Beobachtung der Blüthenbewegungen den Alten nicht zu hoch anrechnen, wissen wir doch, dass dieses Oeffnen und Schliessen der Blüthen eine sehr verbreitete Erscheinung ist, die schon Linné in den Stand setzte, eine Blumenuhr zu construiren, bei der die Stunden durch das Oeffnen von Blüthen angezeigt wurden.

Wie über das Ausschlagen der Bäume, finden wir auch über die Reihenfolge des Erscheinens der Blüthen an mehreren Stellen ausführliche Angaben bei Plinius, so im sechszehnten Buche §§ 103 ff. und im einundzwanzigsten Buche §§ 64 ff. In letzterem lässt er die viola alba den Reigen eröffnen, in der wir vielleicht unsere Galanthus nivalis L. erblicken können. Eine sichere Bestimmung dieser Pflanze ist darum nicht möglich, weil Plinius unzweifelhaft unter diesem Namen mehrere sehr verschiedene Pflanzenspecies zusammenfasst; wenigstens widersprechen sich die von ihm gegebenen Charakteristiken von viola alba. Plinius hat übrigens seine Blüthenkalender, ganz ebenso wie seine Phaenologie der Laubsprosse, fast ausschliesslich aus Theophrast entlehnt.

Eigenthümlich berührt uns bei Plinius das Streben, für ganze Reihen biologischer Entwickelungen eine so zu sagen zahlenmässige Gesetzmässigkeit zu finden. So lässt er z. B. bei den verschiedenen Getreidearten die Aehren nach einer für die verschiedenen Gattungen und Arten verschiedenen, aber für die einzelne Art ganz bestimmten Zahl von Knoten erscheinen; genicula autem sunt tritico quaterna, farri sena, hordeo octona. Sed non ante supra dictum geniculorum numerum conceptus est spicae, 18. 56. Ebenso lässt er alle Blüthen in sieben Tagen, spätestens aber in zweimal sieben Tagen abblühen. Deflorescunt omnia septenis diebus, non celerius, quaedam tardius, sed nulla pluribus bis septenis, 16. 104.

Plinius denkt hier nur an die Lebensphasen der einzelnen Blüthe; er weiss sehr wohl, dass das Blühen grosser Blüthenstände oft sehr lange Zeit dauert, indem immer die eine Blüthe die andere ablöst. So lässt er z. B. Faba 40 Tage blühen; legumina diutius florent —, sed diutissime faba XL diebus, non autem singuli scapi tamdiu, quoniam alio desinente alius incipit, 18. 59.

Er beschreibt ferner bei seinen legumina, also etwa unseren angebauten Papilionaceen, als charakteristisch das centripetale Aufblühen ihrer racemösen Blüthenstände und das Ansetzen ihrer Hülsen in derselben Reihenfolge; siliquantur vero omnia diversis diebus et ab ima primum parte, paulatim flore subeunte, 18. 59. Diese Anthesis centripeta sieht Plinius übrigens als die gewöhnliche an und beschreibt im einundzwanzigsten Buche bei einer sonst nicht näher charakterisirten, also auch nicht zu bestimmenden anthemis das centrifugale Aufblühen ihrer Blüthen als besonders merkwürdig; mira et anthemidis natura; quod a summo florere incipit, cum ceterae omnes quae particulatim florent ab ima sui parte incipiant, 21. 103.

Bei dem ausserordentlichen Interesse, das die Beobachtung dieses Unterschiedes zwischen centripetalem und centrifugalem Aufblühen mit Recht in Anspruch nimmt, halte ich es für meine Pflicht an dieser Stelle besonders darauf hinzuweisen, dass die Priorität dieser Beobachtung Theophrast zukommt. Ich finde bei Theophrast die von Plinius bei

anthemis gemachte Bemerkung wörtlich: τῶν δὲ κατὰ μέρος ἀνθούντων ἴδιον τὸ περὶ τὸ ἄνθεμον ὅτι τῶν μὲν ἄλλων πάντων τὰ κάτω πρῶτον ἀπανθεῖ τούτου δὲ τὰ ἄνω. hist. plant. VII. 14. 2.

Die von Plinius beschriebene Bestäubung der weiblichen Blüthen von Phönix dactylifera haben wir schon im ersten Theile dieser Abhandlung im Anschlusse an unsere morphologischen Betrachtungen erörtert. Es erübrigt, an dieser Stelle, wo wir von der Biologie der Blüthen handeln, etwas näher einzugehen auf die ausführlichen Angaben unseres Autors über die Caprification der cultivirten Feigen durch den Wildling, den Caprificus, jene noch heute in den meisten südlichen Ländern, welche Feigenkultur treiben, allgemein geübte Manipulation, in deren biologische Bedeutung, trotz der bedeutenden diesen Gegenstand behandelnden Litteratur, eigentlich erst die neuesten Untersuchungen von Solms-Laubach und auch von Fritz Müller aus dem vorigen Jahre genügendes Licht gebracht haben.

Für die von uns hier zu behandelnde Frage ist es übrigens gleichgültig, ob wir in dem Feigenbaum eine Culturrasse des Caprificus sehen, oder ob beide zusammen eine gyno- resp. subdioecische, vortrefflich ausgerüstete Art darstellen, mit gesicherter Fremdbestäubung und reichem Samenertrag, sowie der Verbreitung durch Vögel angepassten Früchten; hören wir also, was unser Autor über die Caprification berichtet.

Nach ihm besteht der Werth derselben vor Allem darin, dass durch die eindringenden Blastophagaweibchen (er spricht nur von geflügelten culices) das Auge des krugförmigen Receptaculums geöffnet, und damit der Sonne und der Alles reifenden Luft ein Zugang in das Innere desselben verschafft werde. Caprificus vocatur — ficus nunquam maturescens sed quod ipsa non habet aliis tribuens. — Ergo culices parit; hi — aperientes[22]) ora eorum, ita penetrantes intus solem primo secum inducunt cerealisque aures inmittunt. 15. 79.

Eine weitere vortheilhafte Wirkung der Caprification sieht Plinius darin, dass die Chalcidier den in dem reifenden Receptaculum vorhandenen Milchsaft aufzehren, der trotz seiner geringen Schwere doch das Abfallen der Frucht bewirken würde, wenn er nicht durch die Insecten oder durch Staub und trocknende Winde etc. aufgesaugt würde. Mox lacteum umorem hoc est infantiam pomi absumunt — Quae ratio pulvere et caprificatione hoc quoque praestat ne decidant, absumpto umore tenero et cum quadam fragilitate ponderoso. 15. 80. Unser Autor hat übrigens den grössten Theil seiner Ausführungen über die Caprification wieder dem Theophrast entlehnt; wir finden dort die vortheilhaften Wirkungen des ganzen Vorganges ebenso erklärt; διοιχθέντος δὲ τοῦ μέσου τὴν ὑγρότητα ἐκβόσκονται τὴν πλείω καὶ τῷ ἔξωθεν ἀέρι δίοδον διδόασι καὶ τὸ ὅλον εὐπνούστερα ποιοῦσι.

Geringeres Interesse nimmt das in Anspruch, was Plinius sonst noch für die Biologie der Blüthen und Früchte beibringt. Es sind einzelne Erfahrungssätze der praktischen Landwirthschaft. So lässt er z. B. die Bäume im Allgemeinen und besonders die Buchen (fagus Plini = fagus silvativa L.) nur ein um das andere Jahr reichlich Früchte tragen. Arborum fertilitas omnium fere alternat, sed maxume fagi. 16. 18. Auch giebt er als Regel an, dass

---

[22]) Strack übersetzt das aperientes ora eorum: „das Insekt bildet (durch wiederholte Bisse) ein Loch an deren Oberfläche," und erregt damit den Irrthum, als ob Plinius nicht gewusst, dass die Blastophagaindividuen durch den Kanal des Receptaculums eindringen. Auch sonst ist seine Plinius-Uebersetzung botanisch an vielen Stellen anzufechten. Strack übersetzt z. B. das panicum des Plinius mit Mais. Diesen haben wir doch aber wohl unzweifelhaft erst aus Amerika im 16. Jahrhundert erhalten!

die Bäume um so früher ihre Früchte reifen, je sonniger die Lage, je magerer der Boden, und je älter sie selbst seien. Omnes, quo magis senescunt, hoc maturius ferunt, et in apricis locis nec pingui terra. 16. 116. Weiter finden wir die Angaben, dass dichter Stand den Ertrag an Früchten beeinträchtige, dagegen sorgfältige Pflege sowohl das Reifen der Früchte beschleunige, als auch den Ertrag erhöhe, allerdings auf Kosten der Lebensdauer der kultivirten Bäume; omnis cura fertilitatem adicit, fertilitas senectam; 16. 118.

Es mögen hier einige Bemerkungen über den Standpunkt, den Plinius gegenüber unserer Kenntniss der Lebensdauer der Gewächse einnimmt, ihren Platz finden.

Dass die Erde Bäume trägt, deren Alter auf viele Tausende von Jahren zu bemessen ist, wie die Adansonia des tropischen Afrikas oder die erst im Jahre 1850 auf der Sierra Nevada in Californien entdeckte Wellingtonia, konnte Plinius allerdings nicht wissen; wohl aber weiss er von Bäumen zu berichten, deren Alter sich auf viele Jahrhunderte belaufe, ja er spricht sogar geradezu von einer unberechenbaren Lebensdauer mancher. Vita arborum quarundam immensa credi potest, si quis profunda mundi et saltus inaccessos cogitat. 16. 234.

Speciell erzählt er z. B., dass zu seiner Zeit noch grünen die Oelbäume, die der ältere Scipio africanus eigenhändig bei Liternum gepflanzt, und ebenso berechnet er das Alter eines Lotos[23]) auf dem freien Platze vor dem Tempel der Lucina in Rom auf weit über 450 Jahre; einen anderen Lotosbaum im Volcanal zu Rom schätzt er gleichaltrig mit der Stadt selbst; 16. 235.

Nicht unbeachtet dürfen wir ferner eine Reihe von Bemerkungen bei Plinius lassen, die gewissermassen die Elemente einer Pflanzengeographie darstellen. So finden wir im sechszehnten Buche §§ 73 ff. ausführliche Angaben über die Verbreitung der gemeinsten Bäume über hoch und tief, sowie über ihre besonderen Ansprüche an die physikalische Beschaffenheit des Bodens u. s. w. Montis amat —; montis et vallis diligit —; descendunt et in plana —; gaudet frigidis —; aquas odere —; non nisi in aquosis proveniunt —; 16. 73—77.

Plinius gedenkt dort auch der Habitusveränderungen und der Veränderungen in der Structur und Festigkeit ihres Holzes, welche Bäume erleiden, wenn sie aus höheren Zonen in die Ebene hinabsteigen und umgekehrt. Quaecumque communia sunt montibus planisque maiora fiunt adspectu pulchrioraque in campestribus, meliora materie crispioraque in montibus.

Was unser Auter über die Verbreitungsmittel von Früchten und Samen angiebt, deren Behandlung doch auch Gegenstand der Pflanzengeographie ist, haben wir zum grössten Theile im Anschlusse an unsere morphologischen Betrachtungen der Früchte und Samen erörtert; es wäre hier höchstens nachzutragen, dass Plinius die gewöhnliche Verbreitung der Beeren von Viscum durch Vögel ebenfalls erwähnt. Unser Autor hält das Passiren der Mistelsamen durch den Vogeldarm für eine conditio sine qua non ihres Keimens, ein Vorurtheil, das erst Duhamel, soviel ich weiss, widerlegte! Omnino autem satum nullo modo nascitur nec nisi per alvom avium redditum, maxume palumbis ac turdis. 16. 247.

---

[23]) Die Lotosbäume des Plinius in Rom sind unzweifelhaft Exemplare von Celtis australis L. Vergl. auch: F. Cohn. Der Lotosbaum, in L. Friedlaenders Sittengeschichte Roms I. pag. 35. ff. Die grosse Lebensdauer dieser Bäume ist allgemein bekannt; Fée berichtet z. B. von einer mehr als 500jährigen Celtis auf dem place des pêcheurs zu Aix en Provence. l. c. II. 415.

Eingehend bespricht Plinius auch die Schwierigkeiten, die sich der Einbürgerung fremdländischer Pflanzen entgegenstellen und findet die Ursachen derselben theils in ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnissen (alias caelo invidente, alias solo repugnante), theils in einem, natürlich Nichts erklärenden, Eigensinn und Widerwillen der verpflanzten Gewächse (alias fastidio, alias contumacia, 16. 134.).

Wir müssen hier übrigens streng die Einführung von Kulturpflanzen und die wirkliche Einbürgerung wild wachsender Pflanzen auseinanderhalten und die Schwierigkeit der letzteren für Europa vor allen Dingen in seiner durch vieltausendjährige Kultur herbeigeführten Uebervölkerung auch an Pflanzen suchen. Stehen doch jener geringen Zahl von Amerikanern, etwa 40, denen es gelungen ist, in Europa wirklich das Heimathsrecht zu erwerben, mehrere hundert Europäer gegenüber, die jenseits des Oceans seit lange gleichberechtigte Bürger der amerikanischen Flora geworden![24])

Endlich finden wir die für die Praxis bedeutsame Mahnung, Samen nicht aus kälteren Gegenden nach wärmeren, aus Orten, wo er früh reift, nach Orten, wo er spät reift, zu bringen, ein Mahnwort, dessen Nichtbeachtung noch in unseren Tagen manche Mühe praktischer Samenzüchter hat eine vergebliche werden lassen. Non transferendum est ex frigidis locis semen in calida neque ex praecocibus in serotina, 18. 197.

Naturgemäss schliessen wir hier eine übersichtliche Darstellung dessen an, was wir bei Plinius über die Vermehrung der Gewächse finden. Unser Autor weiss sehr wohl zwischen der Erziehung von Pflanzen aus Samen und der vegetativen Vermehrung zu unterscheiden und von letzterer finden wir bei ihm mit wenigen Ausnahmen alle Arten, die wir heute kennen. Der Vermehrung durch Knollen bei den Orchideen haben wir schon oben erwähnt, wir finden weiter behandelt die Vermehrung durch Wurzelbrut (multarum radicibus pullulante subole, 17. 65.), durch Stockausschlag, durch Stecklinge (defractos serere ramos), durch Ableger (propagines) u. s. w. Eingehend beschäftigt sich Plinius weiter mit den Manipulationen des Oculierens und Pfropfens; er giebt sehr ausführliche Anleitungen zum Oculieren auf das treibende und auf das schlafende Auge und beschreibt sowohl das Pfropfen in den Spalt als auch in die Rinde. Dass er dabei die wunderbarsten Berichte über das Aufeinanderwachsen der verschiedensten Bäume beibringt, darf uns bei dem krassen Wunder- und Aberglauben seiner Zeit nicht sehr Wunder nehmen, ebensowenig, wie es uns besonders auffällt, dass er für eine grosse Zahl von Gewächsen die generatio spontanea annimmt. Er lässt z. B. die Cypressen auf Kreta durch Urzeugung entstehen — vi naturali haec gignitur, 16. 142; cupressus sempervirens L. ist dort übrigens auch heute noch häufig, ja die dünnen Cypressenhaine heissen bei dem Volke dort heute noch die Aussteuer der Töchter[25]), wie sie schon Plinius nennt (dos filiae).

Es erübrigt eine kurze Darstellung der interessantesten teratologischen und pathologischen Bemerkungen des Plinius.

Plinius kennt die von Rhodites rosae erzeugte und früher unter dem Namen Bedeguar officinelle Galle an Rosa canina und nennt sie spongeola, quae in mediis spinis eius (cynorrodi)

---

[24]) Vergl. Ferdinand Cohn. Die Pflanze. Breslau 1882, pag. 242 ff.

[25]) So berichtet wenigstens Fée, l. c. I., pag. 381.

nascitur, 25. 18; er vergleicht sie auch mit der Frucht der echten Kastanie — gignit pilulam castaneae similem, 24. 121 —, wenn ich an der angezogenen Stelle das alterum genus rubi richtig als Rosa canina deute.

Wir finden ferner eine ganze Reihe von Schmarotzerpflanzen erwähnt. Des Viscum album haben wir schon oben gedacht; das viscum adasphear, das er hauptsächlich auf Eichen vorkommen lässt, darf wohl als unser Loranthus europaeus L. angesprochen werden. Copiosissimum in quercu adasphear vocant, 16. 245. Dabei verleitet ihn der Umstand, dass Loranthus die Blätter abwirft, dass dagegen das häufig auch auf immergrünen Nadelhölzern schmarotzende Viscum selbst immergrün ist, zu der irrigen Ansicht, viscum sei sommer- oder wintergrün, je nachdem seine Wohnbäume es seien oder nicht. Adiciunt discrimen visco in his quae folia amittant et ipsi decidere, contra inhaerere nato in aeterna fronde. Auffallend ist dabei, dass er den schädlichen Einfluss der schmarotzenden Loranthaceen verhältnissmässig gering anschlägt, dagegen den gar nicht zu den Parasiten gehörenden Epheu die Bäume tödten lässt, an denen er emporklettert. Hedera necari arbores certum est. Simile quiddam et in visco, tametsi tardiorem iniuriam earum arbitrantur; 16. 243.

Bei Besprechuug des Rostes der Getreidearten tritt Plinius der Ansicht der Alten, es sei der von der Sonne eingebrannte Thau die Ursache des Rostes — rorem inustum sole acri frugibus robiginis causam esse, 18. 275 — entschieden entgegen, lässt ihn vielmehr durch Kälte entstehen und schreibt dem Monde einen bedeutenden Einfluss dabei zu.

Für das Erfrieren der Bäume findet er die Hauptursache in der Beschaffenheit des Bodens. — Hoc quidem est quo deprehendatur soli vitium, quoniam non evenit nisi in frigido, 17. 217. Zuerst lässt er auch immer die höchsten Wipfel der Bäume erfrieren, weil der Saft der Bäume durch den Einfluss der Kälte so in seiner Bewegung gehemmt werde, dass er nicht mehr bis in die hohen Wipfel gelangen könne; quoniam praestrictus non potuit eo pervenire umor. Endlich sieht Plinius in dem Verharzen der Nadelhölzer ein Analogon der Fettsucht der Thiere; omnia quae resinam ferunt nimia pinguitudine in taedam mutantur, 17. 219.

Es mögen mir zum Schlusse der Vollständigkeit wegen einige Bemerkungen über die medicinische Botanik des Plinius gestattet sein, wenn auch bei derselben von einem wissenschaftlichen Werthe nicht die Rede sein kann. Die Bücher XX—XXVII, in denen Plinius die vegetabilischen Arzneimittel behandelt, liefern eine sehr geringe botanische Ausbeute, geben uns dafür aber ein farbenreiches Bild des unermesslichen Wunder- und Aberglaubens, der die Römer zur Zeit des Plinius beherrschte. Und dass dieser Aberglaube grade in der Pharmakologie seine schönsten Blüthen getrieben, kann uns um so weniger Wunder nehmen, wenn wir bedenken, auf welch tiefer geistigen Stufe die sogenannten Aerzte von damals standen.

Waren es doch nicht selten Schuster, Zimmerleute, Schmiede u. s. w., welche ihr Handwerk aufgaben, um den ärztlichen Beruf zu ergreifen, den sie, wenn die Ausübung dieser Kunst ihnen nicht glückte, ebenso schnell wieder mit dem Leichenträger- oder Gladiatorenhandwerk vertauschten[26]). Berichtet uns doch auch noch 100 Jahre später Galen, dass die meisten seiner Collegen nicht einmal ordentlich lesen konnten!

---

[26]) Vergl. Friedlaender: Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms. Leipzig 1881. I., pag. 298 ff., das Capitel über die Aerzte.

Plinius erhebt sich in dieser Beziehung durchaus nicht über seine Zeitgenossen; er hat im Gegentheil im Wunder- und Aberglauben mit den Besten seiner Zeit gewetteifert! An vielen Stellen nimmt er allerdings gewissermassen einen Anlauf, um den Aberglauben seiner Zeit zu bekämpfen; an der behaglichen Breite, mit der er aber unmittelbar darauf wieder die wunderbarsten Dinge erzählt, merkt man so recht, wie sehr er selbst noch unter der Herrschaft desselben steht. So scheut er sich z. B. die Zauberformeln anzuführen, mit denen Cato und Andere noch das Verhageln der Felder abwenden zu können meinten; quippe cum averti grandines carmine credant plerique, cuius verba inserere non equidem serio ausim, 17. 267; mit dem grössten Ernste erzählt er dagegen an einer anderen Stelle, dass beim Sturze des Kaisers Nero im Marrucinischen ein ganzer Olivenhain seinen Platz mit den von ihm durch einen öffentlichen Weg getrennten Feldern vertauscht habe, wobei, nach der Darstellung des Plinius, selbst die erzwungene Annahme eines Erdrutsches für die Erklärung dieser Erscheinung ausgeschlossen ist, 17. 245. Interessant ist auch die Schilderung der mancherlei Gefahren, welche die Sammler der Samen und Wurzelstöcke der Paeonien bedrohen, 27. 85; dieselbe Erzählung bei Theophrast hist. plant., 9. 8. 6.

Im übrigen geht Plinius bei seiner ganzen Arzneimittellehre von der Voraussetzung aus, dass aus den äusseren Formen der verschiedenen Pflanzenorgane und Pflanzenstoffe mit Sicherheit die ihnen innewohnenden Heilkräfte herzuleiten seien.

So wird lithospermum wegen seiner kieselsäurereichen steinharten Samen zu einem Heilmittel gegen Steinleiden; neque in alia herbarum fides est visu statim ad quam medicinam nata sit, 27. 99. Die Asche der Bedeguargallen wird wegen der oberflächlich haarähnlichen Auswüchse der Gallen ein depilatorium. Bei Polypodium (Polypodium vulgare L.) lässt sich Plinius vielleicht schon allein durch die Analogie des Namens verführen, den Wurzelstock, der mit seinen vielen Wurzelfasern vielmehr, als durch seine, Saugwarzen sehr wenig ähnlichen, mit rostfarbenen Schuppen bedeckten Knoten an die Cephalopoden erinnert, als Heilmittel gegen Nasenpolypen anzugeben; aridae farina indita naribus polypum consumit, 26. 58. Theophrast kennt den Wurzelstock von Polypodium nur als medicamentum purgans — καθαίρει δὲ κάτω — und als Palliativ gegen Nasenpolypen, κἂν περιάψηταί τις οὔ φασιν ἐμφύεσθαι πολύπουν, hist. plant. 9. 13. 6. Solche Beispiele liessen sich aus der Pharmacologie des Plinius noch viele anführen; für unseren Zweck genügen jedoch diese wenigen.

Sollen wir nunmehr die Resultate unserer Untersuchungen in ein Gesammturtheil über die Bedeutung des Plinius als Botaniker zusammenfassen, so bieten sich uns hier Bedenken und Schwierigkeiten mancherlei Art.

Unsere unbedingte Bewunderung nimmt unzweifelhaft die Menge phytologischer Thatsachen in Anspruch, welche die Bücher XII—XXVII unseres Autors aufweisen, und von der unsere Abhandlung nur einen schwachen Auszug darstellt. Es bleibt ja dabei auch fraglich, wie weit es mir bei der Kürze der Zeit, die ich auf diese Arbeit verwenden konnte, geglückt ist, aus der reichen Fülle des gebotenen Materials grade das Beste und Charakteristische herauszuheben.

Dieser erstaunlichen Fülle botanischer Details steht auf der anderen Seite die Thatsache gegenüber, dass der grösste Theil derselben von Plinius aus anderen Schriftstellern zusammengetragen, und ich gestehe offen, dass die Bewunderung, die meine Pliniusstudien

mir namentlich im Anfange für den grossen Römer einflössten, sich bei dem weiteren Gange derselben oft genug in eine Art Entmuthigung verwandelte, wenn ich immer und immer wieder und grade für die besten und werthvollsten Beobachtungen und Bemerkungen unseres Autors in Theophrast die Quelle fand. Ich zweifle auch keinen Augenblick, dass bei einem ausgedehnteren Quellenstudium noch ein weiterer grosser Theil der Botanik des Plinius sich als einfache Reproduction erweisen würde.

Fée hat bei seinen Pliniusstudien sich eines ähnlichen Gefühls der Entmuthigung nicht erwehren können, er sagt geradezu im Vorworte zu seinen Commentaren: „et nous n'hésitons pas à déclarer qu'il a fallu quelque courage et quelque force de volonté pour le conduire à bonne fin.

Auch bestreite ich nicht, dass Meyer zum Theil Recht hat, wenn er in seiner Geschichte der Botanik mit Rücksicht auf Plinius behauptet, dass encyklopädische Werke, wie die Naturgeschichte des Plinius, wenn sie in der Litteratur ihrer Zeit sich wirklich Geltung zu schaffen vermögen, immer ein Beweis sind für die gesunkene oder sinkende Produktivität des Volkes und der Zeit, der sie angehören[27]. Ich sehe aber in der naturalis historia unseres Autors auf der anderen Seite auch etwas von dem echten Geiste der Römer. Wie es ihnen gelungen war, sich den Erdkreis tributpflichtig zu machen und die Schätze aller bekannten Länder zusammenzuraffen zur Ausschmückung ihres stolzen Roms und zur Ergötzung ihrer Sinne, ganz ebenso sucht Plinius die litterarischen Schätze aller Zeiten und Völker, so weit er sie erhaschen kann, zusammenzuraffen und zu verarbeiten zum Nutzen und Frommen seiner Mitbürger.

Der Nutzen ist die Triebfeder des ganzen Werkes. Von jenem rein wissenschaftlichen Sinn, den wir bei den Griechen, bei Aristoteles und Theophrast finden, von jener sich selbstgenügenden Wissenschaftlichkeit finden wir bei Plinius nur geringe Spuren. Er dient erst lange als Offizier und Finanzbeamter in den verschiedensten Theilen des Reiches seinem grossen Staate und erwirbt sich so gewissermassen die Nachsicht für seine von seinen Landsleuten wenig gewürdigten Studien. Aber er unternimmt doch diese Studien und lässt sich nicht abschrecken durch die Geringschätzung, welche denselben seine Mitbürger entgegenbringen — nec deterrebit quarundam rerum humilitas. Auch war nur bei der bekannten, wenn man so sagen darf, raffinirten Ausnützung seiner freien Zeit dem bis an sein Ende durch mehr oder weniger hohe Staatsstellungen gebundenen Römer es möglich, neben seinen zahlreichen sonstigen litterarischen Arbeiten, auch das Material noch zu sammeln und zu ordnen, das in seiner naturalis historia verarbeitet ist.

Dabei ist der unserm Autor von seinen Bearbeitern vielfach gemachte Vorwurf grenzenloser Flüchtigkeit bei Benutzung seiner Quellen[28] durchaus nicht überall genügend begründet. Ich habe schon in der Einleitung einzelne Vorwürfe Sprengels zurückgewiesen; dasselbe gilt von vielen anderen.

Wenn z. B. Fée dem Plinius vorwirft, er berichte zu Unrecht, 19. 32, dass Theophrast des Spartum nicht erwähne, und zum Beweise dessen die Stelle anzieht, wo Theophrast von

---

[27]) Meyer l. c. II. pag. 95.

[28]) Cet auteur, qui compilait quelquefois avec une négligence qui passe toute croyance. Fée l. c. I. pag. 109.

dem λινόσπαρτον spricht, hist. plant. 1. 5. 2, so hat doch wohl Plinius Recht, denn sehen wir in seinem Spartum, was auch Fée thut, unsere Stipa tenacissima, das λινόσπαρτον des Theophrast mit seiner vielschaligen Rinde — φλοιὸς πολύλοπος — muss als Spartium junceum L. gedeutet werden, das in den ältesten Zeiten auch schon ähnlichen Zwecken gedient wie später das Esparto [29]).

Ebensowenig kann zugegeben werden, dass Plinius ganz ohne Wahl und Prüfung die bei seinen Quellenschriftstellern gefundenen Angaben seinem Werke einverleibt, ja dass er nicht einmal Sachkenntniss genug besessen habe, um eine solche, auch nur oberflächliche Prüfung vornehmen zu können.

Jedenfalls hat er einen grossen Theil der von ihm behandelten Pflanzen aus Autopsie gekannt, soweit eben damals überhaupt von einer sicheren Unterscheidung der verschiedenen Pflanzenspecies die Rede sein konnte. Sagt er doch selbst — und warum sollten wir bei der peinlichen Sorgfalt, mit der er sonst überall seine Quellen angegeben, gerade hier an seiner Wahrhaftigkeit zweifeln —, er habe die meisten der von ihm behandelten Kräuter in dem Garten des Antonius Castor kennen gelernt, von Castor sich zeigen lassen, auf den er auch sonst sich vielfach beruft — nobis certe, exceptis admodum paucis, contigit reliquas contemplari scientia Antoni Castoris — visendo hortulo eius [30]), 25. 9.

Unser Autor beruft sich ausserdem selbst vielfach auf eigene Beobachtungen. So spricht er von einer Pflanze, welche die Griechen dracontion nennen, und sagt von ihr, sie sei ihm in dreifacher Gestalt gezeigt worden, triplici effigie demonstratum mihi est, 24. 150. Ebenso sagt er bei Besprechung von cyclaminos 25. 116.: mihi et tertia cyclaminos demonstrata est, eine Pflanze, die ich nach der von Plinius gegebenen Diagnose, uno omnino folio, radice ramosa, allerdings Bedenken trage, als Parnassia palustris L. anzusprechen, wie es Fée thut. Und wenn er von lithospermum (unsere gleichbenannte Gattung) sagt, er habe es nur abgerissen, nicht im Boden wurzelnd, gesehen — ego volsam non haerentem vidi, 27. 99. —, könne also auch nicht sagen, ob es am Boden krieche, wie manche Autoren von ihm berichten, so ist doch auch dies nicht sinn- und kritiklose Abschreiberei.

Botanische Excursionen in unserem Sinne hat freilich Plinius nicht gemacht — man denke sich auch den römischen Procurator mit Spaten und Pflanzenkapsel —, wie er sich überhaupt nicht die Zeit genommen hat, die Pflanzen im Freien zu besuchen und zu beobachten, hielt er doch nach den Erzählungen seines Neffen, Spazierengehen für verlorene Zeit. Er hat sich darauf beschränkt, das kennen zu lernen, was ihm Pflanzensammler und vor allen Castor in seinem Gärtchen zeigte, und was er bei seinen vielen Reisen selbst im Vorübergehen beobachten konnte.

Die Botanik war zur Zeit des Plinius eben nicht die scientia amabilis von heute, sondern eine spröde Materie, von der wir aber sicher annehmen dürfen, dass sie Plinius so-

---

[29]) Vergl. auch Fraas, l. c. pag. 50.

[30]) Es ist dies die erste Erwähnung eines, wenn wir so überhaupt sagen dürfen, botanischen Gartens bei den Römern, soviel ich weiss. Von einem ähnlichen Gärtchen des Theophrast erzählt Diogenes Laërtios. Cuvier, oder der Herausgeber seiner Vorlesungen Saint-Agy hat daraus einen wirklichen Jardin des plantes gemacht. vergl. Meyer l. c. I. pag. 152.

weit beherrschte, als es eben zu seiner Zeit überhaupt und ihm in seinen Verhältnissen im besonderen möglich war.

Wenn er dem bechion (unsere Tussilago farfara) Blüthen und Samen abspricht — seine tussilago silvestris können wir vielleicht als Petasites ansprechen 26. 30. —, wenn er asarum (unser Asarum europaeum L.) zweimal im Jahre blühen lässt, so beweisst dies nur, dass er die Pflanzen im Freien wenig beobachtet hat. Und wenn er Gerste in Hafer degeneriren lässt — primum omnium frumenti vitium avena est, et hordeum in eam degenerat 18. 149., wenn er den Asbest für ein vegetabilisches Produkt hält, welches Pflanzen der heissen Wüsten Indiens liefern — nascitur in desertis adustisque sole Indiae, 19. 19. —, wenn er die Weinstöcke unter dem schmerzhaften Drucke der Bänder, die sie an ihre Stützen befestigen, ermüden lässt, ja ihnen sogar Geruchsempfindung zuspricht und sie sich abwenden lässt von dem ihnen durch den Geruch widerwärtigen laurus und raphanus, so wollen wir doch nicht vergessen, dass zwischen jener Zeit und heute beinahe zwei Tausend Jahre liegen, und daran denken, bis zu welcher Blüthe der Wunder- und Aberglauben jener Zeit überhaupt gediehen war.

Ebensowenig wollen wir es Plinius besonders zur Last legen, dass seine Beschreibung von Oryza sativa L. 18. 71. nicht korrekt ist.

Denn, wurde auch der Reis — d. h. seine Früchte — zur Zeit des Plinius von den Aerzten vielfach zur Bereitung von Tisanen benutzt, — sume hoc ptisanarium oryzae Hor. Sat. II. 3. 155. —, wirklich angebaut wurde er zu jener Zeit noch nirgends im Abendlande.

Alledem steht auf der anderen Seite auch eine grosse Zahl von Bemerkungen gegenüber, die den verständigen und einsichtsvollen Gelehrten und Naturforscher charakterisiren.

So klagt Plinius über die Schwierigkeit der Diagnose vieler von seinen Quellenschriftstellern erwähnten Pflanzen, da sich letztere häufig nur mit der Angabe der Namen begnügt hätten — nudis plerumque nominibus defuncti 25. 9. Ja, er fühlt geradezu das Bedürfniss nach einer wissenschaftlichen Nomenklatur, ein Mangel, dem allerdings erst siebzehn Jahrhunderte später Linné abhalf; nam haec quoque difficultas est, quod eadem aliter alibi nuncupatur, 25. 29. und genera distinguere non datur nominibus, quae sunt alia alibi. 16. 17.

Wenn er im 27. Buche das chrysolachanum nur mit den wenigen Worten — flore aureo, foliis oleris 27. 66. charakterisirt, so ist sich Plinius der Unzulänglichkeit seiner Diagnose wohl bewusst — de chrysolachano nec satis dici scio — und klagt die unzureichenden Beschreibungen an, welche seine Quellen ihm lieferten.

Ja bei Besprechung der von Crateuas, Dionysius und Metrodorus gegebenen Abbildungen von Pflanzen, weist er nicht nur auf die Schwierigkeiten naturgetreuer Coloritirung und auf die Entstellungen hin, die die Originalzeichnungen bei der Vervielfältigung durch wenig geschickte Abschreiber nothwendig erfahren mussten, sondern er stellt geradezu das Princip der Entwickelung in den Vordergrund und leitet aus ihm die Unzulänglichkeit einer Einzeldarstellung einer Pflanze in einem bestimmten Entwickelungsstadium her — cum quadripertitis varietatibus anni faciem mutent 25. 8. Ein Hinweis, der noch heute bei unseren floristischen Bilderwerken zu wenig beachtet wird!

Und so tragen wir denn kein Bedenken dem römischen Encyklopädisten einen Platz einzuräumen neben den Vätern der wissenschaftlichen Botanik im Alterthum, neben Aristo-

teles und Theophrast, wenn es ihm auch nicht gelang zu jener Tiefe wissenschaftlicher Auffassung vorzudringen, die wir an seinen Vorläufern bei den Griechen noch heute mit Recht bewundern.

Sollten der eine und andere der wenigen botanischen Leser, die diese Zeilen vielleicht finden, sich unbefangen diesem Urtheile anschliessen, oder gar angeregt werden, aus diesem Gesichtspunkte einer liebevollen Beschäftigung mit dor Botanik des Plinius einen Theil ihrer Zeit zu weihen, dann hätte der Verfasser das Ziel, das er vor Augen hatte, erreicht, dieser immerhin flüchtige Essay seinen Lohn dahin.

Ich verhehle mir auch nicht, dass eine einzige Entdeckung einer bisher übersehenen biologischen Thatsache in unseren Tagen mehr gilt, als selbst viel umfangreichere historische Untersuchungen als diese, — aber gegenüber der immer mehr ins Einzelne gehenden Detailforschung von heute, hat es auch seinen Reiz, einmal den ersten Wurzeln seiner Wissenschaft nachzuspüren, wie der Wanderer im Gebirge, wenn er eine neue Höhe erstiegen, immer wieder stehen bleibt und freundlich zurückblickt auf das stille Dörfchen im fernen Thale, in dem er gestern geruht.

Graudenz, im März 1883.

Dr. Max Brosig.

Schulnachrichten.

I. Unterricht.

A. Allgemeine Uebersicht der im Schuljahr 1882/83 erteilten Unterrichtsstunden.

Unterrichts-Gegenstände.	Wöchentliche Unterrichtsstunden in den Gymnasialklassen.									Summe.	Vorschulklassen.	
	I	IIA	IIB	IIIA	IIIB	IV	V	VI A	VI a		I	II
Christliche Religionslehre	2	2		2	2	2	2	3		15	2	2
Deutsch	3	2	2	2	2	2	2	3	3	21	10+3	10+2
Latein	8	9	9	10	10	9	9	9	9	82		
Griechisch	6	6	6	6	6					30		
Französisch	2	2	2	2	2	5	4			19		
Geschichte und Geographie	3	3	3	3	3	4	3	3	3	28		
Rechnen und Mathematik	4	4	4	3	3	4	4	4	4	34	5	4
Naturbeschreibung				2	2	2	2	2		10		
Physik	2	2	2							6		
Schreiben							2	2		4	4	
Zeichnen						2	2	2		6		
Singen	3						2	2		7		
Turnen	1		1	1	1	1	1	1		7	1	
facultativ:												
Zeichnen	2									2		
Hebräisch	3									3		
Englisch	2		2							4		
Summe der wöchentlichen Unterrichtsstunden										278	43	

Die katholischen und jüdischen Schüler erhalten 5 bezw. 6 Stunden Religionsunterricht. Die Verteilung der 332 wöchentlichen Lehrstunden ergiebt der Plan der nächsten Seite.

B. Verteilung der Lehrgegenstände im Schuljahr 1882/83.

Lehrer	Gymnasium: Prima Ord. Director	O.-Secunda Ord. Darnmann	U.-Secunda Ord. Skerlo	O.-Tertia Ord. Plaumann	U.-Tertia Ord. Böttcher	Quarta Ord. Winicker	Quinta Ord. Preuss	Sexta A Ord. Kanter	Sexta a Ord. Ohlert *)	Vorschule: I	II	Stundenzahl
1. Dr. **Kretschmann**, Director.	8 Latein		2 Deutsch 2 Vergil 2 Homer									14
2. Prof. **Cuno**, Oberlehrer.	3 Geschichte	3 Geschichte 2 Vergil	3 Geschichte			2 Geschichte 2 Geographie	2 Geographie					17
3. Dr. **Darnmann**, Oberlehrer.	2 griech. Dichter	7 Latein 4 Griechisch	4 Griechisch			2 Religion						19
4. **Skerlo**, Oberlehrer.	4 Griechisch 2 Französisch	2 Französisch	7 Latein 2 Französisch	2 Französisch								19
5. **Hossenfelder**, Oberlehrer.	4 Mathematik 2 Physik	4 Mathematik 2 Physik	4 Mathematik 2 Physik	3 Mathematik								21
6. **Plaumann**, Gymnasiallehrer.	3 Deutsch			8 Latein	6 Griechisch	2 Deutsch						19
7. Dr. **Böttcher** Gymnasiallehrer.		2 Deutsch 2 Homer			10 Latein 2 Deutsch				3 Deutsch 1 Geschichte			20
8. **Winicker**, Gymnasiallehrer.				2 Geschichte 1 Geographie 6 Griechisch	2 Geschichte 1 Geographie	9 Latein						21
9. Dr. **Brosig**, Gymnasiallehrer.				2 Naturbeschr.	3 Mathematik 2 Naturbeschr.	4 Mathematik 2 Naturbeschr.	4 Rechnen 2 Naturbeschr.	2 Naturbeschreibung				21
10. Dr. **Kanter**, Gymnasiallehrer.	2 Religion	2 Religion		2 Religion	2 Religion			9 Latein 3 Deutsch 1 Geschichte				21
11. **Preuss**, wiss. Hülfslehrer.				2 Deutsch 2 Ovid			2 Religion 9 Latein 2 Deutsch 1 Geschichte	2 Geographie 3 Religion				23
12. **Ohlert**, *) Probecandidat.	2 Englisch	2 Englisch			2 Französisch	5 Französisch	4 Französisch		9 Latein			24
13. **Zander**, techn. Lehrer.	2 Zeichnen					2 Zeichnen	2 Schreiben 2 Zeichnen	4 Rechnen 2 Schreiben 2 Zeichnen	4 Rechnen 2 Geographie	4 Schreiben		26
14. **Aust**, Vorschullehrer.	3 Gesang						2 Gesang	2 Gesang		2 Religion 10 u. 3 Deutsch	4 Rechnen	26
15. **Haak**, Vorschullehrer.	1 Turnen		1 Turnen	1 Turnen	1 Turnen	1 Turnen	1 Turnen	1 Turnen		5 Rechnen 1 Turnen	2 Religion 2 Ansch.-Unterr. 10 Schreiblesen	27
16. **Laasch**, Pfarrer.	3 Hebräisch											3
17. **Kunert**, Curatus.	2 Religion			1 Religion		2 Religion						5
18. Dr. **Rosenstein**, Rabbiner.	2 Religion			2 Religion			2 Religion					6
											Summe	332

*) Im Winterhalbjahr Willner.

C. Unterrichtspensa.

In welchem Umfange der neue Gymnasiallehrplan im verflossenen Schuljahr zur Ausführung gekommen ist, erhellt aus der auf der ersten Seite gegebenen Uebersicht. Da mit Ausnahme der Pensa des Französischen in Quinta und Quarta und der Verteilung des naturgeschichtlichen Stoffes auf die Klassen Sexta bis Ober-Tertia erhebliche Abweichungen vom vorjährigen Lehrplan nicht vorgekommen sind, die wesentlichen Veränderungen sich vielmehr erst im nächsten Schuljahr ergeben werden, so kommt auch diesmal nur das Mitteilenswerte aus den oberen und mittleren Klassen zum Abdruck.

Prima. Deutsch. Lessings Laokoon, mit besonderer Berücksichtigung der Reflexionen über die Laokoongruppe und Philoktet, vor allem über Homer. Auswahl aus der Hamburgischen Dramaturgie. Göthes Iphigenie. Klopstock: Stücke aus dem Messias, aus der Rede von der epischen Poesie, Auswahl der Oden; dazu Schillers Aufsatz über naive und sentimentalische Dichtung. Privatim: Göthe, Dichtung und Wahrheit, Buch 1—8. Lessing, Emilia Galotti.

Aufsätze. 1a) Wie urteilt Lessing in den Litteraturbriefen über Wieland? b) Welche Aufgabe für sein Streben wird dem Menschen in den beiden Gedichten Göthes: „Grenzen der Menschheit" und „Das Göttliche" gewiesen? 2) Warum war es den Künstlern nicht gestattet, den Laokoon schreiend darzustellen, wohl aber dem Virgil; und wie kommt es, dass auch des Sophocles Philoctet trotz des Schreiens Mitleid erregt und an Achtung nicht verliert? (Laokoon cp. 1—4). 3) Das Leben ist zwar eine Gabe, vor allem aber ein Auftrag (Feuchtersleben). 4) Beispiele aus Göthes Hermann und Dorothea zum XVI. Abschnitt des Lessingschen Laokoon. 5) Worin zeigt sich Thoas in Göthes Iphigenie als Mensch und worin als Barbar? 6) Inwiefern passt das Motto in Göthes Dichtung und Wahrheit ὁ μὴ δαρεὶς ἄνθρωπος οὐ παιδεύεται auch für Göthes Knabenjahre? 7) Stille wirds in der Natur, laut im Menschenherzen. (Klausur-Arbeit.) 8) Klopstock als patriotischer Dichter. 9) Iphigenie verglichen mit Johanna d'Arc.

Latein. Horaz. carm. II III; daraus memoriert II 3. 6. 10. 16. III 1. 13. 30. — Epod. 7. 16. — Sat. I 1. 6. 9. II 6. Ep. I 2. 4. 20. Tacit. Agricola und Germania. Cicero orator; privatim Velleius H. R.

Aufsätze. 1) Harmodium et Aristogitonem ad immortalitatis memoriam consecratos esse honore falso. (Cic. pro Milone § 80. Tusculan. dispp. § 116.) 2a) Amittitur virtus pariter ac libertas. (Tac. Agr. 11.) 2b) Gallos quoque in bellis floruisse accepimus. (Tac. Agr. 11.) 3) Zur Auswahl gestellt: Quibus maxime caussis Britannos ad rebellionem instinctos fuisse Tacitus dicit. Tacitus quid in tradenda vita Agricolae secutus esse videatur. Colonias Romanorum servitutis, colonias Graecorum humanitatis sedes fuisse barbaris. Asiam provinciam divitem et paratam peccantibus fuisse (Tac. Agr. 6.) Exoneretur Horatius ignaviae et malitiae falso crimine quod illud scripserit II 7: Tecum Philippos etc. Vituperetur Horatianum illud II 11. Quid aeternis minorem — Consiliis animum fatigas. 4) Quibus argumentis Demosthenes civibus persuaserit ut Olynthiis opem ferrent. (Dem. Olynth I—III.) (Klassenarbeit.) 5a) Quas maxime virtutes communes totiusque gentis proprias Tacitus in antiquis Germanis laudaverit. 5b. Prudens vir magis Caesaris partes sequeretur. (Vell. II 49.) 6) Augustus antiquis heroibus ab Horatio aequiperatur iure. 7) Illustretur illustrissimi rerum Graecarum auctoris extremum illud ita perorantis: Die zusammenhängende Geschichte des freien Griechenlands ist mit dem Frieden des Demades zu Ende. (Curtius Griech. Gesch. Bd. III. 749.) 8) Romanos Italiae et orbis raptores lupos a diversis duobus viris adpellatos esse et vocabulis et odiis iisdem. (Vell II 27. Tac. Agr. 30.)

Griechisch. Demosthenes, olynthische Reden und die erste Philippika. Plato, Apologie und Krito, einige Abschnitte aus Phaedon. Sophocles, Oedipus rex; Jlias lib. 18. 22. 23. 24; privatim 11. 12. 13. 14. 15. 20. 21.

Ober-Secunda. Deutsch. Das Nibelungenlied im Urtext. Schiller: Maria Stuart; Geschichte der Unruhen in Frankreich; Die Schaubühne als moralische Anstalt betrachtet; Abschnitte aus der

Geschichte des dreissigjährigen Krieges. Privatim: Die Gudrun in Simrockscher Uebersetzung; Shakespeare: Julius Caesar.

Aufsätze. 1) Was hat man zu thun, um gute Aufsätze zu machen? 2) Weshalb nennt man Jlias und Odyssee Volksepen? 3) Wie Sîfrit mit den Sachsen streit. 4) Gewitter und Krieg. 5) Die Forderungen der ritterlichen Ehre im Mittelalter (nach Gudrun). 6) Odysseus Ankunft auf Ithaka. 7) Weshalb sucht Mortimer die Königin Maria Stuart zu befreien? 8) Auf welche Weise sucht Mortimer die Königin Maria Stuart zu befreien? 9) Gang der Handlung in Schillers Maria Stuart mit Bezeichnung der für die Technik des Dramas charakteristischen Stellen. (Klassenarbeit.) 10) Wodurch lässt sich Brutus zur Teilnahme an der Verschwörung gegen Caesar bewegen?

Latein. Liv. lib. II Cic. in Vevrem V. Vergil. Aen. lib. IX X XI. Aufsätze: 1) Quos conatus Tarquinii ad regnum recuperandum ceperint. 2) De Gn. Marcio Coriolano. 3) Quae Herodotus de Rhampsinito Aegyptiorum rege tradidit breviter enarrentur. 4) Veii capiuntur.

Griechisch. Herodot lib. VI Xenophon Memorab. lib. III IV. Homer Odyssee lib. 1. 2. 3. 15. 16. 17. Privatim 13. 18.

Unter-Secunda. Deutsch. Schiller, Gesetzgebung des Lycurg und Solon; Belagerung von Antwerpen. Lessing, Minna von Barnhelm. Göthe, Götz von Berlichingen. Privatim: Herder, der Cid.

Aufsätze. 1a) Mit welchen Feinden haben Forschungsreisen zu kämpfen? 1b) Welche Umstände trugen zum Siege Friedrichs des Grossen im siebenjährigen Kriege bei? 2) Ort, Zeit und Umstände, unter denen Cicero seine erste politische Rede gehalten hat. (Cic. de imp. Cn. Pompei.) 3) Der milde Winter 1881/82; wie er mir und wie er andern gefallen hat. 4) Zur Auswahl: Wodurch kennzeichnet Homer die Kyklopen als Wilde? (Od. lib. IX 106 sq.) Schilderung der Unterwelt nach Vergil Aen. lib. VI. Mit welchen Gründen weist Cicero die Schwierigkeit und die Dringlichkeit des Krieges gegen Mithridates nach? 5) Wodurch hatte das Unwesen der Piraterie im Jahre 70 v. Ch. solche Ausdehnung gewonnen? 6a) Minna von Barnhelm, ein nationales und ein Charakterstück. 6b) Die Vorfabel zu Minna von Barnhelm. 7) Ueber die Berechtigung der homerischen Beiwörter ἀτρύγετος und ἀπείριτος πόντος (Od. X 189 195,) 8) Talibus insidiis periurique arte Sinonis — Credita res. (Verg. Aen. II 195.) Worin zeigte sich Sinons Kunst? 9) Die Jagd ist doch immer was und eine Art von Krieg. (Lerse in Göthes Götz von Berlichingen IV 5.) 10) Zur Auswahl: Erläuterung der „geflügelten Worte“ aus Verg. Aen. lib. II. Die Gleichnisse im zweiten Buch der Aeneis. Götz von Berlichingen, Act V Scene 14, Schluss, in fünffüssige Jamben umzusetzen. Eine Episode aus Götzens Leben in Anlehnung an eine Cidromanze in vierfüssigen Trochäen zu erzählen.

Latein. Cicero de imp. Cn. Pompei. Liv. lib. XXII. Verg. Aen. lib. II. VI. Privatim: Caesar b. G. V.

Griechisch. Herodot lib. 1. Xenophon Hell I II. Homer Odysse lib. IX, X, XI, XII.

Ober-Tertia. Deutsche Aufsätze. 1) Charakteristik der Frau des Schulmeisters in dem Idyll „Der siebzigste Geburtstag“. 2) Midas (Ovid. Met. XI 85 sq.) 3) Karl V. und die Reformation bis zum Nürnberger Religionsfrieden. 4) Caesar vor Dyrrhachium. (Caesar b. c. III 41 sq.) 5) Womit begründete Aiax seine Ansprüche auf die Waffen des Achill? (Ovid. Met. XIII.) 6a) Die Verräterei des Orontas (Xenophon Anab. I 6). 6b) Belsazar (nach dem Heineschen Gedicht). 7) Aspiciunt oculis superi mortalia iustis (Ovid. Met. XIII 70). 8) Die Schlacht bei Kunaxa (Xenophon Anab. I 8). 9) Die drei Stände in Gallien (Caesar b. G. VI 11—20). 10) Beatus — Ante obitum nemo supremaque funera. (Ovid. Met. III 135). 11a) Der Vernichtungskrieg Caesars gegen die Eburonen (Caesar b. G. V 23—37.) 11b) Sitten und Gebräuche der Germanen (nach Caesar b. G. VI 21 sq.) 11c) Wer bauet an der Strassen — Der muss sich meistern lassen. 12a) Die Schlacht bei Pharsalus (Caesar b. c. III 84—100) 12b) Mut zeiget auch der Mameluck — Gehorsam ist des Christen Schmuck. 12c) Der Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper.

Unter-Tertia. Deutsche Aufsätze. 1) Orgetorix (nach Caesar). 2) Der Ring des Polykrates (nach Schiller). 3) Sagunts Eroberung und Zerstörung. 4) Siegfrieds Tod. 5) Die Sachsenkriege Karls des Grossen. 6) Caesars Sieg über die Helvetier. 7) Welche Gründe bewogen Caesar, gegen Ariovist feindlich vorzugehn? 8) Der Schenk von Limburg. 9) Phaëthon (nach Ovid). 10) Caesars Kämpfe mit den Germanen bei Vesontio. 11) Die vier Zeitalter (nach Ovid). 12) Armin, der Befreier Deutschlands. (Klassenaufsatz.)

D. Abiturientenaufgaben.

Ostern 1883. Deutsch. Caesar und Wallenstein. Eine Parallele.

Latein. Atheniensium urbem bis totius Graeciae propugnatricem fuisse Salamis insula non laudabilius testatur quam campus Chaeroneensis.

Griechisch. Thucydides lib. I cp. 24. 25.

Mathematik. 1) Mit welcher Anfangsgeschwindigkeit muss eine Kugel abgeschossen werden, um bei einem gegebenen Elevationswinkel α ein Ziel zu treffen, dessen horizontale Entfernung a Meter beträgt und welches um den Depressionswinkel β tiefer liegt als der Ausgangspunkt? Wie lange Zeit braucht die Kugel, um ihre Bahn zu durchlaufen, und welches ist der höchste Punkt der Flugbahn? $a = 1632$ m, $\alpha = 5^0$, $\beta = 1^0\ 10'$. 2) Durch einen gegebenen Punkt innerhalb eines Kreises 2 Gerade nach der Peripherie zu ziehn, deren Endpunkte mit dem Mittelpunkte in gerader Linie liegen und deren Längen im gegebenen Verhältnis stehn. 3) Der Radius einer Kugel ist über die Oberfläche hinaus um ein ihm gleiches Stück verlängert. Vom Endpunkte der Verlängerung ist der Berührungskegel an die Kugel gelegt und der zum Berührungskreise gehörige Kugelausschnitt konstruiert. Wie gross ist Inhalt und Oberfläche des dadurch entstandenen Doppelkegels, Inhalt und Oberfläche des in ihm liegenden Kugelabschnitts, und wie gross ist der Radius der in den Doppelkegel zu beschreibenden Kugel? 4) Den Flächeninhalt eines Sehnenvierecks aus den 4 Seiten zu berechnen.

II. Mitteilungen

aus den Verfügungen des Königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums zu Danzig.

1882. I. 27. März. Anweisung betr. Einführung des revidierten Gymnasial-Lehrplans zu Ostern 1882.

II. 27. März. Der Kandidat Ohlert wird der Anstalt behufs Ableistung seines Probejahres in Verwaltung einer Hülfslehrerstelle überwiesen.

III. 20. April. Die Sammlungen und Bibliotheken der Anstalt sind gegen Feuersgefahr zu versichern.

IV. 6. Juni. Anweisung betr. die neue Ordnung der Entlassungsprüfungen, die von Ostern 1883 in Ausführung zu bringen ist.

V 7. Juni. Die zinsbare Belegung der Ueberschüsse der Gymnasialkasse bei der Kreis-Sparkasse wird genehmigt.

VI. 15. Juni. Der für das Schuljahr 1882/83 eingereichte Lehrplan wird genehmigt.

VII. 25. September. Die Anbringung von Holzjalousien an 8 Fenstern des Klassengebäudes und den Fenstern der Direktorwohnung wird genehmigt.

VIII. 21. October. Der Kandidat Willner übernimmt die von Ohlert verwaltete Hülfslehrerstelle.

IX. 10. Dezember. Behufs Ergänzung und Vermehrung der Lehrmittel für den Unterricht in der Physik und Naturbeschreibung sowie für die Schülerbibliothek werden 1200 Mk. ausserordentlich bewilligt.

1883. X. 3. Januar. Es wird genehmigt, dass der katholische Religionsunterricht von Ostern d. J. ab in 3 Cöten zu je 2 Stunden erteilt wird.

XI. 18. Januar. Die Lage und Dauer der Ferien im Jahre 1883 ist folgende:

Ostern: 21. März—5. April.
Pfingsten: 11. Mai—17. Mai.
Sommerferien: 30. Juni—2. August.
Michaelis: 30. September—15. October.
Weihnacht: 22. December—7. Januar.

Die genannten Termine bezeichnen den letzten und ersten Tag des Unterrichts.

XII. 6. Februar. Dem Männer-Turnverein wird gegen eine geringe Vergütung die Benutzung der Turnhalle vorbehaltlich des Widerrufs vom 15. Januar d. J. ab gestattet.

XIII. 24. Februar. Die Erwerbung von Anschauungsmitteln für den altklassischen und historischen Unterricht (der Langl-Hölzelschen Bilder) aus Ueberschüssen der Anstaltskasse wird genehmigt.

III. Zur Chronik der Anstalt.

Das verflossene Schuljahr begann am Montag den 17. April und wird in der üblichen Weise mit der Quartalscensur und Bekanntmachung der Versetzungen am Mittwoch den 21. März beschlossen werden. Diesem Jahresschluss geht am 17. März ein Redeakt voraus, mit welchem die Schule in engerem Kreise die Vorfeier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers und Königs begeht und zugleich ihre reifen Zöglinge zur Universität entlässt; die Festrede spricht der Direktor, die herkömmliche Valedictio der Abiturient Nernst in lateinischer Sprache über das selbstgewählte Thema: Nihil est feracius ingeniis iis, quae disciplinis liberalibus exculta sunt (Cic. or. 48).

Der Unterricht fiel, von den Ferien und Festtagen abgesehn, am 5. Juni, dem Tage der Zählung für die Berufsstatistik, aus. Die Feier des 2. September und 31. October beging die Schule in ihrem Kreise; Festredner waren die Herren Oberlehrer Skerlo und Hossenfelder. Am 24. August nachmittags und am Vormittag des folgenden Tages unterwarf der Herr Provinzialschulrat Dr. Kruse die Anstalt einer Revision; eben derselbe leitete am 12. Februar die Entlassungsprüfung, in welcher sämtliche 9 Abiturienten (cf. unten) das Zeugnis der Reife erhielten; der Abiturient Walther Nernst wurde wegen des vorzüglichen Ausfalls der schriftlichen Arbeiten von derselben dispensiert.

Der Gesundheitszustand unter den Schülern war nicht so günstig als in den früheren Jahren; im Besonderen traten in den Quartalen vor und nach Weihnachten die Masern und der Keuchhusten in solcher Verbreitung auf, dass der Unterricht in einzelnen der unteren Klassen dadurch eine empfindliche Störung erfuhr. Unterbrechungen des Unterrichts in Folge von Krankheit oder notwendiger Beurlaubung der Lehrer waren nicht häufiger als im Vorjahr und nicht anhaltend. Sie fanden im ganzen, den Tag und Lehrer gerechnet, an 78 Tagen statt; und zwar fehlten in Ausübung civiler und militärischer Pflichten (Schöffe, Ersatzschöffe, Wahlmann, Uebung und Kontrollversammlung) Prof. Cuno am 4. December, O.-L. Skerlo 24. April und 18. September, O.-L. Hossenfelder 8. Mai, 26. Juni, 26. October, Dr. Kanter 13.—24. Juni, 2 November; Ohlert 21. Juni, Zander 7. August, Haak

26. October, ausserdem G.-L. Plaumann als Kommissar für die Freiwilligenprüfung am 23 September, 23. und 24. Februar (25 Tage); in Urlaub aus anderem Anlass G.-L. Winicker 23. und 24. October, cand. Willner 21.—25. November, 12. März, Preuss 11.—13. Januar (12 Tage); wegen Erkrankung: Prof. Cuno 29. Juni, 10. August, 18. und 27. September, 15, 16, 29. und 30. Januar, O.-L. Darnmann 24.—30. November, 13. und 14. December, O.-L. Hossenfelder 9. und 10. Februar, G.-L. Plaumann 22. Januar bis 3. Februar, Dr. Böttcher 1—3. Juni, Winicker 8. und 9. August, Preuss 18.—22. August, Zander 9. und 10. November (41 Tage).

Nach dem Abgange des Prof. Röhl am 1. Januar v. J. war das naturwissenschaftliche Lehrfach ohne Vertreter; diese Lücke in der Zusammensetzung des Lehrerkollegiums wurde durch den Eintritt des Gymnasiallehrers Dr. Brosig*) mit Beginn des neuen Schuljahres ausgefüllt Da mit demselben Zeitpunkte eine Lehrkraft mit der Befähigung für den Unterricht in den neueren Sprachen der Anstalt in der Person des cand. Ohlert überwiesen wurde, so liessen sich diejenigen Veränderungen in der Unterrichtsverteilung, welche der revidierte Lehrplan zu Ostern 1882 forderte, nämlich die Kontinuität des Unterrichts in der Naturbeschreibung und die Vermehrung der französischen Stunden in Quinta und Quarta um vier, mit Leichtigkeit durchführen. Wie in der Bereitstellung geeigneter Lehrkräfte, so zeigte sich die Fürsorge unserer hohen Schulbehörde auch in der Gewährung ausserordentlicher Mittel, durch welche der Lehrapparat (cf. unten) und die äussere Ausstattung des Gebäudes vervollständigt werden konnte. Im Anfange des Schuljahrs erhielten wir zu einem für die Zwecke der allgemeinen Morgenandacht bestimmten und für den Raum der Aula völlig ausreichenden Harmonium einen prächtigen Polisander-Concertflügel neuester Konstruction, den die Firma R. Ibach-Barmen für den ungewöhnlich billigen Preis von 1200 Mark lieferte. Die regelmässig Montag und Sonnabend morgens in der Aula stattfindenden Andachten erfahren nur an Wintertagen dadurch eine unliebsame Unterbrechung, dass die Aula nur unter günstigen Witterungsverhältnissen hinreichend erwärmt werden kann. Hoffen wir, dass es den Bemühungen der Kgl. Bauverwaltung gelingt, die in der Anlage vorgesehenen Gaskronleuchter uns zu beschaffen, welche unserem schönen Versammlungsraum nicht bloss Schmuck verleihen, sondern auch Licht und Wärme bringen werden

---

IV. Zur Statistik.

Kurz vor dem Schlusse des vorigen Schuljahrs, im März 1882, waren auf dem Gymnasium 287, in beiden Vorschulklassen 71 Schüler (cf. Programm 1882 p. 12). Von diesen 287 gingen 33 bis zum Beginn des neuen Schuljahrs 17. April v J. ab; und zwar aus Sexta: Oscar Ehrhardt, Martin Michalski, Paul Reichel, Fritz Stroloke; aus Quinta: Alfred Ehrhardt, Willy Fournier; aus Quarta: Max Domke, Leopold Fliege, Alexander Hertell, Franz Hinz, Paul Müller, Julian Reichel, Rudolf Wollenweber; aus U.-Tertia: Georg Ahlert, Georg Bader, Max Skerlo, Johannes Zuchhold; aus O.-Tertia: Eugen Bohn, Carl Bohrsch, Franz Chales de Beaulieu, Max Hartung, Walther Haupt, Paul Weimann; aus U.-Sekunda: Paul Heinrich, Gustav Kanter, Emil Kickel, Leo von Podiaski, Fritz

*) Max Brosig, geboren den 30. Juli 1853 zu Bonn a/Rh., absolvierte das Matthias-Gymnasium zu Breslau, studierte dann auf der Universität ebendaselbst in den Jahren 1871—1875 und wurde am 20. März 1876 zum Doctor promoviert. Durch zwei Semester fungierte er als Assistent am mineralogischen Museum der Breslauer Universität. Vom 1. Oktober 1877 bis Ostern 1882 war er an der Landwirthschaftsschule zu Marienburg zuerst als wissenschaftlicher Hülfslehrer, dann als ordentlicher Lehrer thätig, in welcher Stellung er zugleich das Probejahr an dem dortigen Königlichen Gymnasium ableistete. Die wissenschaftliche Staatsprüfung bestand er im Herbst 1878.

Wirth; aus O.-Sekunda: Otto Müller, Franz Stadie; aus Prima: Oscar Eschert, Hans und Max Zollenkopf.

Zu den somit übrig bleibenden 254 Schülern kamen 67 durch Aufnahme hinzu; und zwar in die Sexta a) 29 aus der Vorschule, b) 14 anderswoher: a) Georg v. Ascheraden, Constantin Berckholz, Conrad Börgen, Curt Borchmann, Arthur Brandt, Arthur Burggraf, Max Cuno, Conrad Darnmann, Bruno Friese, Eugen George, Anton Grün, Hermann Hertzberg, Paul Herzfeld, Max Israel, Georg Klimowitz, Wilhelm Laasch, Isidor Lewinsky, Leon Lewinsohn, Siegmund Lipinski, Arthur Litten, Max Müller, Richard Nass, Edwin Nordmann, Carl Otto, Georg Plaut, Hans Schmundt, Richard Schultz, Max Sommerfeld, Eugen Thomaschewski; b): Werner Grundmann, Hans Herrmann, Alfred Hintze, Max Knöpfler, Bruno Liebenau, Adam Lorenz, Emil Müller, Fritz von Pelchrzim, Georg Prinz, Otto Rose, Emil Rutz, Paul Teschke, Alfred Wahrendorff. Es traten ferner ein in die Quinta: Eugen Bieling, Fritz Knöpfler, Paul Reichel, Arthur von Szymonski, Willy und Max Trittel; in die Quarta: Willy Fournier, Rudolf Freudenfeld, Fritz Gerner, Malte Hass, Fritz Heinritz, Oscar Lohde, Armin Reiff, Ernst Schlewe, Johannes Schwarz, Max Seller, Max von Staroryрinski, Ernst Stolz; in die U.-Tertia: Harry Graf von Posadowsky-Wehner, Arthur Thimm; in die O.-Tertia: Oscar Quittenbaum, Bruno Reiff; in die U.-Secunda: Oscar Jablinowski; in die O-Secunda: Paul Correns; in die Prima: Walther Fetschrin.

Von diesen 321 Gymnasialschülern (254 + 67) gingen bis c. 1. März 1883, die am 12. Februar für reif erklärten 9 Abiturienten mit eingerechnet, 38 Schüler ab; und zwar aus Sexta: Hans Herrmann, Paul Lebius, Georg Prinz; aus Quinta: Bruno Axt, Arthur Dutz, Louis Rau, Arthur von Szymonski, Paul Urbański; aus Quarta: Hans Bader, Sally und Arthur Prinz, Max Schneider, Arthur Wendt; aus U.-Tertia: Hermann Barczinski, Georg Dircks, Curt v. Szymonski; aus O.-Tertia: Bruno Reiff, Arthur Wolfsohn; aus U.-Secunda: Max Abraham, Bruno Barczinski, Siegmund Bramson, Hans Gründler, Fritz Metz, Eugen Rau; aus O-Secunda: Carl Liebert, Gustav Rosenthal, Emil Schneider; aus Prima: Gustav Borrmann, Walther Fetschrin und die 9 Abiturienten. Nicht zufällig, sondern charakteristisch ist es, dass die Zahl der Abiturienten der U.-Secunda, d. h. der mit dem Zeugnis der wissenschaftlichen Befähigung für den einjährig-freiwilligen Militärdienst zu Ostern und Michaelis 1882 ins Leben übergetretenen Schüler genau ebenso gross war als die der Abiturienten.

Darnach blieben am Schlusse des Schuljahres 283 (254 + 67 — 38) Gymnasialschüler, welche sich auf die 9 Gymnasialklassen folgendermassen verteilten.

Klasse	Gesamt	Confession			Heimat		Davon unter 14 Jahren
		evang.	kathol.	jüdisch	Einheim.	Auswärtige	
Prima	11	6	2	3	9	2	—
Ober-Secunda	13	11	2	—	6	7	—
Unter-Secunda	23	15	5	3	15	8	—
Ober-Tertia	36	32	—	4	20	16	4
Unter-Tertia	44	29	6	9	27	17	24
Quarta	47	34	5	8	26	21	38
Quinta	53	39	2	12	37	16	50
Sexta I	27	22	5	—	14	13	27
Sexta II	29	20	1	8	22	7	29
Insgesamt	283	208	28	47	176	107	172

In den beiden Vorschulen waren um dieselbe Zeit 63 Schüler, davon 43 in der oberen, 20 in der unteren Klasse. Die Gesamtzahl von 346 Schülern ist um weniges (12) geringer als die des Vorjahres im gleichen Zeitpunkte.

Mit dem Zeugnis der Reife verliessen die Anstalt:

	Nr.	Vor- u. Zuname	Alter	Conf.	Geburtsort	Stand des Vaters	Auf der Anstalt	In Prima	Studium bez. Beruf
Ostern 1883.	64	Robert Baasner	$18^1/_2$	evang.	Graudenz	Rentier in Graudenz	$9^1/_2$	2	Medizin
	65	OttomarDemmler	$20^1/_2$	„	Neuenburg, Kr. Schwetz	Mühlenbesitzer in Neuenburg	$7^1/_2$	2	„
	66	Hugo Engler	19	„	Strasburg Wpr.	Lehrer †	2	2	Philologie
	67	Max Grollmus	$18^1/_2$	„	Sartowitz, Kr. Schwetz	Landschaftsgärtner †	10	2	Studium der neueren Sprachen und Postfach
	68	Paul Kohwalt	20	„	Schlochau	Privatsekretär in Graudenz	6	2	Medizin
	69	Walther Nernst	$18^3/_4$	„	Briesen, Kr. Kulm	Landgerichtsrat in Graudenz	$9^1/_2$	2	„
	70	David Plaut	$19^1/_2$	mos.	Graudenz	Kaufmann in Graudenz	$11^1/_2$	2	„
	71	Ernst Pohlmann	$19^3/_4$	evang.	Graudenz	Oberbürgermeister in Graudenz	11	2	Jura
	72	Fritz Schemmel	19	„	Lessen, Kr. Graudenz	Apotheker in Lessen	10	2	Philologie

B. Lehrapparat.

Die Zahl und Auswahl der Fachzeitschriften ist dieselbe geblieben; nur sind die Petermannschen geographischen Mitteilungen durch Seiberts Zeitschrift für Schulgeographie ersetzt worden und die Ecklerschen Monatsblätter für das Turnwesen hinzugekommen. Die Lehrerbibliothek ist durch die Fortsetzungen der früher genannten Werke (z. B. Rankes Weltgeschichte Bd. III, Schmidt, Ethik der alten Griechen Bd II, Marquardt, Röm. Altertümer Bd. VII etc) und folgende neue vermehrt worden: Cato, de agricultura. Engelmann, bibliotheka scriptorum classicorum. Reuss, Geschichte der heiligen Schriften des A. T. Herders Werke, herausgegeben von Suphahn. Keil, Handbuch der biblischen Archäologie. Herbarts Werke, herausgegeben von Hartenbach. Blümner, Laocoonstudien. Biedermann, allgemeine Kulturgeschichte Deutschlands im 18. Jahrhundert. Erler, die Direktorenkonferenzen des preussischen Staates. Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde. Lipschitz, Grundlagen der Differentialrechnung. Weinhold, Physikalische Demonstrationen. Gauss Werke u. a. Aus dem Etat der Bibliothek sind ferner c. 30 der Joseph Langlschen in Sepiadruck hergestellten Bilder zur Geschichte des Altertums erworben, die als Mittel der Anschauung und auch als Zimmerschmuck für die oberen Klassen bestimmt sind.

In derselben Weise, wie im vergangenen Jahr die Schülerbibliotheken der Klassen Secunda, Unter-Tertia und Sexta erneuert wurden, sind diesmal die Bibliotheken der Ober-Tertia, Quarta und

Quinta regeneriert. Neu angeschafft wurde für Ober-Tertia: Ahler, unsere wichtigeren Giftgewächse. Andree, der Kampf um den Nordpol. Archenholz, der siebenjährige Krieg. Bacmeister, die Nibelungen und Gudrun. Bässler, hellenischer Heldensaal. Berndt, Hamburg und Bremen; Leben Karls des Grossen. Bock, Bau, Leben und Pflege des menschlichen Körpers. Christmann, Australien. Bohn, Kaiser Heinrich II. Daniel, Deutschland. Eberhard, Hannchen und die Küchlein. Echtermeyer, Auswahl deutscher Gedichte. Hancke, des Königs Vetter. Heinemann, Lothar der Sachse. Herders Cid. Kutzen, das deutsche Land. Leutemann, Zonenbilder. Reusch, nordische Göttersagen. Russ, meine Freunde. Schwab, die deutschen Volksbücher. Thomas, Buch denkwürdiger Erfindungen. Uhland, Gedichte. Die Welt der Jugend. Bd. I und III. Desgleichen für Quarta: Günther, Geschichte der Perserkriege. Richter, Götter und Helden; griechische und deutsche Sagen. Schmid, Homers Iliade. Schwab, die schönsten Sagen des klassischen Altertums. Stacke, Erzählungen aus der Geschichte in biographischer Form. Kohlrausch, die deutschen Freiheitskriege. L. Hahn, Friedrich der Grosse. W. Hahn, Joachim von Ziethen. Kühn, Derfflinger; ders., Seydlitz. Petsch, Kaiser Wilhelm der Siegreiche. Pfizer, Geschichte Alexanders des Grossen. Würdig, des alten Dessauers Leben und Thaten. Grube, Szenen und Bilder aus dem Natur- und Menschenleben. Horn, James Cook. Kolb, wilde Tiere aller Zonen. Wagner, Entdeckungsreisen im Wald und auf der Haide; ders., Entdeckungsreisen in Feld und Flur. Alberti, Marius Charinus, der junge Christ in Pompeji. Hoffmann, die schönsten Märchen aus 1001 Nacht. W. R. Hoffmann, grosser deutscher Rätselschatz. Schmidt, Herrmann und Thusnelda; die Türken vor Wien; der Köhler und die Prinzen. Wyss, der schweizerische Robinson. Für Quinta: Bilder aus dem Altertum (in 2 Exempl.) Becker, Erzählungen aus der alten Welt. Osterwald, Erzählungen aus der alten deutschen Welt (in 3 Exempl.) Ritter, Götter und Helden. Schwab, Sagen des klassischen Altertums (in 2 Exempl.) Hahn, Joachim von Ziethen. Schmidt, Wilhelm Tell; Oranienburg und Fehrbellin; aus der Jugendzeit des grossen Kurfürsten; Friedrich der Grosse. Münchener und Stuttgarter Bilderbogen: aus deutschen Landen; aus fernen Ländern; die Welt in Bildern. Wagner, Naturschilderungen. Grimm, Märchenbuch. Bechstein, neues deutsches Märchenbuch. Hebel, Schatzkästlein. Horn, Feldmarschall Blücher; der Leibhusar. Klettke, das Buch vom Rübezahl.

Seit langer Zeit zum ersten Male wieder konnten auch die Unterrichtsmittel für Naturbeschreibung ergänzt und vermehrt werden. Für den zoologischen Unterricht wurden angeschafft: ausgestopfte Exemplare von Sciurus vulgaris, Cricetus frumentarius, Mus decumanus, Hypudaeus amphibius, Bradypus tridacotylus, Trichoglossus ornatus, Lusciola luscinia, Lusciola philomela, Regulus ignicapillus, Loxia curvirostra; Skelette von Ciconia alba, Rana esculenta, Boa constrictor; 4 Centurionen Insekten und dazu 2 mit Torf ausgelegte Insektenkasten; eine Reihe von Standgläsern zur Aufnahme von Spirituspräparaten. Für den Unterricht in der Anthropologie wurden erworben: Die anatomischen Wandtafeln von Fiedler, die erste Abtheilung des anatomischen Atlas von E. Wenzel (11 Tafeln, darstellend die Sinnesorgane); eine Reihe von zerlegbaren anatomischen Präparaten aus Papier-mâché, wie Kehlkopf, Gehörorgan, Herz, Baucheingeweide etc.; ein sogenannter Salonfuss zur Demonstration mikroskopischer Präparate während des Unterrichts. Die krystallographische Sammlung wurde durch eine Reihe von Axenkreuzen und Krystallmodellen vermehrt, die in anerkennenswerter Weise von Schülern der Ober-Tertia angefertigt wurden, darunter 3 Glasmodelle zur Veranschaulichung der Hemiëdrie.

Das physikalische Kabinett erfuhr aus etatsmässigen und, wie in den früheren Jahren, ausserordentlich gewährten Mitteln wieder eine ansehnliche Bereicherung. Es wurden erworben: ein Handheliostat, ein Bunsenbrenner, ein Gebläsebrenner, eine Tangentenboussole, ein Blattelektroskop mit Bleihut, ein Skioptikon und einige Photogramme sowie Nebenapparate für das Skioptikon zur Erläuterung der Polarisation des Lichts, Apparat für das Brechungsgesetz, Apparat zur Darstellung des Spektrums; eine Collektion von Kapillarröhrchen; ein Gefäss für die Form eines ausfliessenden Wasser-

strahls und die totale Reflexion in demselben; Apparate zum Nachweiss der Druckerhöhung und Druckverminderung durch einen Luftstrom; Gefrierthermometer; Apparat zum Nachweis des Dichtigkeitsmaximum des Wassers; Thermosäule für den Paltierschen Versuch; Glasröhre mit Eisenfeilspähnen; eine Reibungselektrisiermaschine; 2 Magnetstäbe; ein Apparat zur Demonstration der Druckerhöhung der Luft durch Erwärmung bei konstantem Volumen.

V. Bekanntmachung.

Die Abmeldung von der Schule muss durch den Vater oder Vormund schriftlich oder mündlich erfolgen; wird der Abgang nicht vor Beginn des neuen Schulquartals angezeigt, so ist für dieses das ganze Schulgeld zu zahlen. (§ 15 der für das hiesige Gymnasium geltenden Schulordnung.) Es wird gebeten, dabei die weitere Bestimmung des Schülers (Uebertritt ins bürgerliche Leben bez. in welche Art von Schule) anzugeben.

Das neue Schuljahr beginnt Donnerstag den 5. April 7 Uhr morgens, für die Vorschule um 8 Uhr.

Die neu aufzunehmenden Schüler sind von den Eltern oder deren Stellvertretern bis zum 27. März mündlich oder schriftlich bei dem unterzeichneten Direktor anzumelden unter genauer Angabe des Namens, Alters und der Klasse, für welche sie vorbereitet sind.

Die Prüfung der Angemeldeten findet Dienstag den 27. März 9—1 Uhr vormittags und Dienstag den 3. April von 9 Uhr morgens ab im Zimmer No. 6 des Gymnasialgebäudes, Börgenstrasse No. 1, statt.

Die neu eintretenden Schüler müssen bei ihrer Aufnahme den Geburts- oder Taufschein und den Impfschein oder, falls sie über 12 Jahre alt sind, den Wiederimpfungsschein vorlegen, erhalten aber diese Scheine sogleich zurück. Schüler von andern höheren Lehranstalten haben ausserdem ihr Abgangszeugniss einzuliefern.

Das jährliche Schulgeld beträgt in der Vorschule und den Klassen Sexta bis Quarta 90 Mk., in der Unter-Tertia bis Prima 100 Mk., ausschliesslich 3 Mk. Turngeld fürs Jahr.

Für das beteiligte Publikum wird an dieser Stelle das Folgende wörtlich aus Wiese, Verordnungen und Gesetze für die höheren Schulen, Teil 1 S. 29, abgedruckt.

> „Bedingungen für die Aufnahme in die unterste Klasse. In die Vorschulen können Kinder ohne alle Vorkenntnisse aufgenommen werden. Es geschieht in der Regel nicht vor dem vollendeten sechsten Lebensjahre.
>
> Die Aufnahme in die Sexta der höheren Schulen geschieht vorschriftsmässig in der Regel nicht vor dem vollendeten neunten Lebensjahre. Die elementaren Vorkenntnisse, welche dabei nachgewiesen werden müssen, lassen sich dahin zusammenfassen, dass von dem Knaben gefordert wird:
>
> Geläufigkeit im Lesen deutscher und lateinischer Druckschrift; Kenntnis der Redeteile; eine leserliche und reinliche Handschrift; Fertigkeit, Diktiertes ohne grobe orthographische Fehler nachzuschreiben; Sicherheit in den vier Grundrechnungsarten in ganzen Zahlen; Bekanntschaft mit den Geschichten des A. und N. Testaments.“

Erläuternd wird hierbei Folgendes bemerkt. Zu Abschnitt 1. Knaben, welche ohne alle Vorkenntnisse mit 6 Jahren in die zweite Vorklasse eintraten, wurden bisher mit sehr wenigen Ausnahmen,

in welchen eine Mitwirkung des elterlichen Hauses nicht erkennbar war, in einem Jahre völlig reif für die erste Klasse. Der Kursus der ersten Klasse ist zwar zweijährig; doch wird durch die Bildung zweier Abteilungen mit ungleicher Stundenzahl und eine von jetzt ab regelmässig zu Michaelis stattfindende Versetzung in die obere Abteilung es älteren, besser vorbereiteten oder besonders befähigten Knaben, die das vorschriftsmässige Alter haben, möglich gemacht, diese Klasse in einem Jahre durchzumachen; auf die Versetzung nach Sexta hat aber nur Anspruch, wer mindestens ein halbes Jahr in der oberen Abteilung gesessen hat.

Zu Abschnitt II. Abweichungen von der Forderung des vollendeten neunten Lebensjahres sind unter der Voraussetzung der Reife unbedenklich statthaft, wenn am neunten Lebensjahr 1—3 Monate fehlen; mit Knaben, denen 3—6 Monate fehlen, werden künftig Ausnahmen nur dann gemacht, wenn ihre körperliche Entwickelung eine kräftige ist und ihre Leistungen auf der Vorschule gute oder befriedigende (Censurprädikat No. I und II) waren.

Zu Abschnitt III. Die knappe Kürze der Forderungen und die Dehnbarkeit der Ausdrücke (Geläufigkeit, Fertigkeit, Sicherheit) ist nicht geeignet, denjenigen einen bestimmten und festen Anhalt zu bieten, welche Knaben für die Sexta ausserhalb der Vorschule vorbereiten In der Praxis hat besonders die zweite Forderung, Kenntnis der Redeteile, eine erweiternde Auslegung erfahren, indem jetzt nicht nur Kenntnis der deutschen Flexion sondern auch der Bestandteile des einfachen Satzes, und zwar mit lateinischer Terminologie, verlangt wird; dass im Rechnen Bekanntschaft mit Münzen, Massen und Gewichten vorausgesetzt, und dass die Sicherheit in den 4 Spezies nur dann anerkannt wird, wenn sie in schlagfertigem Kopfrechnen bewiesen wird, ist ebenso billig als allgemein verbreitet.

Zu diesen für die hiesige Anstalt angenommenen und oben angegebenen Gesichtspunkten wird abschliessend bemerkt: dass die Einrichtung der Vorschulen (und im Zusammenhange damit die Aufnahme in Sexta) in Anlass der diesjährigen Direktorenkonferenz, deren dritten Beratungsgegenstand die Frage der Vorschulen bildet, hoffentlich eine allgemeine und endgültige Regelung erfahren wird.

Graudenz, anfangs März 1883.

Director Dr. **H. Kretschmann.**